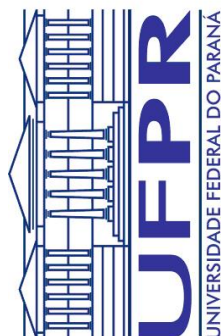


**SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
CURSO DE DOUTORADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**



**ROSIMEIDE FRANCISCO DOS SANTOS LEGNANI**



**ELABORAÇÃO, VALIDAÇÃO E APLICAÇÃO DE UM  
QUESTIONÁRIO VIA WEB PARA AVALIAR OS  
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À SAÚDE EM ESCOLARES**

**CURITIBA  
2015**

**ROSIMEIDE FRANCISCO DOS SANTOS LEGNANI**

**ELABORAÇÃO, VALIDAÇÃO E APLICAÇÃO DE UM  
QUESTIONÁRIO VIA WEB PARA AVALIAR OS  
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À SAÚDE EM ESCOLARES**

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do Título de Doutora em Educação Física do Programa de Pós-Graduação em Educação Física, do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Wagner de Campos

Legnani, Rosimeide Francisco dos Santos

Elaboração, validação e aplicação de um questionário via web para avaliar os comportamentos relacionados à saúde em escolares / Rosimeide Francisco dos Santos . - 2015

200 p.

Orientador: Wagner de Campos

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Paraná. Setor e Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Educação Física.

Defesa: Curitiba, 07/08/2015

1. Aptidão física - Saúde. 2. Educação Física. I. Campos, Wagner de. II. Universidade Federal do Paraná. Setor e Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. III. Título.

CDD 613.7



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Educação Física




## TERMO DE APROVAÇÃO

**ROSIMEIDE FRANCISCO DOS SANTOS LEGNANI**


**“Elaboração, validação e aplicação de um questionário via web para avaliar os comportamentos relacionados à saúde em escolares”**


Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Educação Física – Área de Concentração: Exercício e Esporte; Linha de Pesquisa: Atividade Física e Saúde; do Programa de Pós-Graduação em Educação Física do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte Banca Examinadora:

  
Prof. Dr. Wagner de Campos  
Presidente / Orientador - UFPR

  
Prof. Dr. Sergio Gregorio da Silva  
Membro Interno

  
Prof. Dr. Érico Pereira Gomes Felden  
Membro Externo

  
Prof.ª Dr.ª Gislaine Cristina Vagetti  
Membro Externo

  
Prof. Dr. Nilo Massaru Okuno  
Membro Externo

Curitiba, 07 de Agosto de 2015.

## DEDICATÓRIA

Dedico esta tese aos meus pais ISAQUE e MARIA, que mesmo não me incentivando aos estudos, porém eles me ensinaram a ser forte e acreditar que somos capazes de conquistar os nossos objetivos com honestidade e perseverança.

Ao meu esposo Elto Legnani e à minha filha Carolina, pelo apoio incondicional durante todo o processo até a conclusão do meu doutoramento.

## EPÍGRAFE

"A única coisa que importa é colocar em prática, com sinceridade e seriedade, aquilo em que se acredita".

*Dalai Lama*

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais Isaque e Maria, com toda seriedade, honestidade e um estilo de vida único, especificamente, meu pai, me ensinaram com muita dedicação, o caminho correto a seguir.

Aos meus irmãos Neide, Nelci e Isac Roberto, pelo exemplo, de perseverança, luta e carinho.

Um agradecimento em especial ao professor Wagner de Campos, pelo conhecimento, pelo respeito, pelo convívio, pela paciência e acima de tudo pelo crédito depositado em mim, já que abriu as portas para a concretização deste objetivo tão desejado.

Aos membros da banca examinadora, que gentilmente aceitaram o convite para avaliar e colaborar com importantes contribuições a execução desta pesquisa, professores doutores: Érico Pereira Gomes Felden, Gislaine Cristina Vagetti, Nilo Massaru Okuno, Sérgio Gregório, membros titulares da banca, Antonio Stabelini Neto e Simone Rechia, membros suplentes.

Ao Prof. Dr. Mauro Virgílio Gomes de Barros, pelo conhecimento, pelas ricas sugestões e acima de tudo pela atenção dispensada para melhorar este estudo, em todo o processo desde a qualificação até a conclusão. A sua ajuda foi fundamental, muito obrigada!

Ao Prof. Dr. Marcelo Romanzini sempre disposto a ajudar, com muita disposição e simpatia e, principalmente pelas valiosas sugestões e contribuições para a conclusão desta pesquisa. Quero deixar registrada minha admiração e respeito pelo casal Marcelo e Catiana, pela parceria desde o nosso convívio da época na UFSC. Obrigada queridos amigos!

À Edina Maria de Camargo pela ajuda na elaboração do estudo sobre grupo focal, a sua colaboração foi essencial. Muito obrigada!

Ao Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal do Paraná, pelo acolhimento, apoio e fundamental contribuição para minha formação acadêmica em nível de doutoramento, com qualidade e competência representada por todos os docentes do Programa, em especial àqueles em que tive a oportunidade de tê-los como professores.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro concedido para a execução desta pesquisa.

Ao Rodrigo Waki, nosso secretário do Programa de Pós-Graduação, sempre atencioso e competente no exercício de sua profissão, você fez muita diferença com a sua chegada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da UFPR.

Aos amigos do Programa de Pós-graduação em Educação Física, em especial aos do CEAFS, que contribuíram de forma essencial para o meu crescimento acadêmico e acima de tudo pelo compartilhamento de informações em todos os sentidos. O trabalhar em equipe requer consideração, amizade, alegria e muita afinidade, respeitando as diferenças de cada um. Vocês são incríveis! Desculpa-me, mas não vou elencar todos os nomes porque posso cometer uma gafe da ordem desses meus/minhas amigos(as) tão queridos(as). Muito abrigada de coração pela convivência!

Aos meus amigos Valdomiro Oliveira e Gislaine Vagetti, pela força e amizade. Obrigada casal, é imensurável a ajuda que recebemos de vocês!

Aos alunos e alunas que aceitaram participar deste estudo, aos diretores das escolas e a todos os professores que gentilmente forneceram parte de suas aulas durante a coleta de dados.

Por fim, um agradecimento especial ao meu esposo Elto, que foi o meu grande incentivador no transcorrer do processo do doutoramento; sua co-orientação, seu amparo, apoio, carinho, compreensão, amor, paciência e sua dedicação em me motivar foram fundamentais para a realização deste objetivo. MUITO OBRIGADA! Outro agradecimento muito especial a minha filha Carolina, por entender que precisava me ausentar por muitos momentos.



## RESUMO

**Introdução:** A prática habitual de atividade física, as horas de sono, a frequência de consumo de alimentos, o consumo de álcool e cigarro, estão associados a vários desfechos relacionados à saúde. Nesse sentido, o presente estudo compreendeu o desenvolvimento e a validação do questionário eletrônico *WebCas*. **Métodos:** O estudo foi dividido em oito etapas: Construção da versão impressa (VI) do questionário *WebCas*; Validação de conteúdo da VI do *WebCas*; Realização do estudo de grupo focal; Transposição da VI à versão eletrônica (VE) do *WebCas*; Procedimentos de concordância entre as réplicas de aplicação do *WebCas* VI x VE; Procedimentos de concordância entre as réplicas de aplicação VE x VE; Procedimentos metodológicos de validade concorrente entre as medidas objetivas da AF (*WebCas* x Acelerometria). Participaram das oito etapas, 506 escolares do 5º ao 9º ano do ensino fundamental (9 a 15 anos), matriculados em escolas públicas e particulares, de Curitiba, Paraná. O questionário *WebCas* VI foi elaborado mediante a adaptação de outros instrumentos utilizados em estudos internacionais e foi dividido em sete sessões da seguinte forma: (1) variáveis sociodemográficas: código do aluno, escola, cidade, turno, data de nascimento, rede de ensino (particular, municipal estadual, federal), peso corporal, estatura corporal, sexo e dia a ser recordado; (2) Horas de sono do dia anterior, horas que foi dormir e horas que acordou; (3) recordatório das atividades realizadas no dia anterior, composta por uma lista de atividade física; (4) tipo de transporte utilizado para deslocamento à escola; (5) hábitos de alimentação (frequência de consumo de alimentos), (6) consumo de bebidas alcoólicas e cigarro; (7) informações socioeconômicas. A avaliação da AF (objetiva) foi realizada utilizando-se de acelerômetros triaxiais, dos modelos *ActiGraph* GT3X e GT3X+ (*ActiGraph*; Pensacola, FL). **Resultados:** Os índices de reprodutibilidade da versão eletrônica apresentaram resultados sensivelmente superiores aos encontrados na versão impressa (valores de PABAK e correlações bivariadas). Entretanto, para os procedimentos de percentual de concordância e acurácia ( $C_b$ ), os resultados da versão eletrônica são menos expressivos do que os demonstrados pela VI do *WebCas*. Nos procedimentos de concordância VI x VE do questionário *WebCas*, sete das doze variáveis categóricas apresentaram percentuais de concordância superiores a 50%. Com relação ao *Kappa* Ponderado, 11 (91,6%) dessas variáveis apresentaram valores de *Kappa* muito bons ( $K > 0,80$ ). Todavia, essa proporção decaiu com a realização dos procedimentos estatísticos do PABAK, na qual apenas cinco variáveis apresentaram bons valores ( $> 0,60$ ), em seis das variáveis os valores foram moderados ( $> 0,41 < 0,60$ ). Quanto aos valores de concordância das variáveis contínuas, hábitos de sono e gasto energético (Kcal/dia), cinco das oito variáveis apresentaram valores de acurácia substancial ou quase perfeita ( $> 0,95$ ). Por outro lado, 62,5% das variáveis apresentaram valores de correlações entre moderado e forte ( $r > 0,40 < 0,75$ ). As variáveis que apresentaram os maiores percentuais de concordância entre as réplicas de aplicação do questionário *WebCas* - VE foram as relacionadas ao consumo de drogas lícitas. No entanto, ao analisar os resultados sob a perspectiva da técnica *Kappa* Ponderado, 11 (83,3%) variáveis (deslocamento escola, frutas, verduras, doces, salgados, refrigerantes, consumo álcool em doses, embriaguez, consumo cigarro, consumo de álcool nos últimos 30 dias e cochilo/sesta), apresentaram valores de concordância muito bons ( $K > 0,84$ ), quando comparadas pelo PABAK, apenas seis variáveis apresentaram valores classificados como muito bom ( $K > 0,84$ ). Ao considerar os valores de mediana, o dia mais ativo dos escolares foi o domingo (2060,67  $\pm$  1115,29 Kcal/dia; 129  $\pm$  102 METS) e o menos ativos

(Kcal/dia) foi quinta-feira (1692,98  $\pm$ 1276,48) e, para os METS (109  $\pm$ 84) foi segunda-feira. Quando o critério de avaliação da AF foi utilizado a acelerometria, o dia mais ativo dos escolares foi terça-feira Vetor Magnitude Counts Por Minuto (VMCPM): 836,20  $\pm$ 1053,50; Vetor Magnitude Counts (VMC): 609614,30  $\pm$  129982,40), sendo o dia menos ativo foi segunda-feira VMC: 428951,40  $\pm$ 885365,00; VMCPM: 573,80  $\pm$ 712,90). Não foram observadas diferenças significativas em nenhuma das variáveis analisadas quando se comparou as medidas de AF (VMCPM) de acordo com os dias da semana. Os meninos foram considerados mais ativos do que as meninas independente do critério utilizado para avaliar a prática da AF (Teste U *Mann-Whitney*: Kcal/dia:  $p < 0,01$ ; VMC:  $p < 0,05$ ; VMCPM:  $p < 0,02$ ; METS  $p < 0,02$ ). As medidas de AF avaliadas por meio do questionário *WebCas* (METS), quando confrontadas com as medidas AF dos acelerômetros (VMCPM) demonstram uma correlação de fraca intensidade ( $\rho=0,22$ ;  $p < 0,001$ ; IC: 0,09 - 0,34) para um dia da semana, moderada intensidade, para a média dos três dias, para os cinco dias da semana ( $\rho=0,48$ ;  $p < 0,002$ ; IC: 0,10 - 0,78;  $\rho=0,67$ ;  $p < 0,001$ ; IC: 0,33 - 0,86), respectivamente. Ao comparar a estimativa das horas de sono relatada pelos pais com a estimativa das horas de sono relatada pelos filhos, observou-se uma correlação de moderada intensidade ( $\rho=0,62$ ;  $p < 0,001$ ; IC: 0,51 - 0,71). **Conclusão:** o *WebCas* apresentou coeficientes de reprodutibilidade superiores a 0,95 ( $C_b$ ) para a maioria de suas variáveis categóricas nas duas versões, VI e VE. As correlações entre as réplicas de aplicação das duas versões do *WebCas* foram de moderada a forte intensidade para a maioria das variáveis analisadas. Nos procedimentos de concordância VI x VE, na maioria as variáveis analisadas (categóricas e contínuas) os valores de reprodutibilidade foram satisfatórios. Com relação à validade do *WebCas*, as correlações entre as medidas deste instrumento com as medidas diretas de AF (acelerômetros) podem ser consideradas satisfatórias (1 e 3 dias) e, muito boa para a média dos cinco dias. Dessa forma, acredita-se que o *WebCas* apresentou índices de reprodutibilidade, concordância e validade satisfatórios o que credencia como um instrumento capaz de ser útil na avaliação dos comportamentos relacionados à saúde de escolares.

**Palavras Chave:** Crianças; Adolescentes; Comportamentos e Questionário *Web*.

## ABSTRACT

**Introduction:** The usual physical activity, sleeping hours, the frequency of food consumption, alcohol consumption and smoking, are associated with several health-related outcomes. In this sense, the present study comprised the development and validation of the electronic questionnaire WebCas. **Methods:** The study was divided into eight stages: Construction of the printed version (PV) of WebCas questionnaire. Content validation of the WebCas PV. Completion of the focus group study; PV implementation of the electronic version (EV) of WebCas; Compliance procedures between application replicas WebCas PV x EV; Compliance procedures between the EV x EV application replicas; methodological procedures of concurrent validity between objective measures of AF (x WebCas accelerometry). 506 students participated in the eight stages, from 5th to 9th grade of elementary school (9-15 years) enrolled in public and private schools in Curitiba, Paraná. The questionnaire WebCas PV was prepared by adapting other instruments, used in international studies and was divided into seven sessions as follows: (1) Sociodemographic variables; the student code, school, city, shift, date of birth, school system (particularly municipal state, federal), body weight, body height, sex and day to be remembered. (2) Hours of sleep the previous day, hours that went to sleep and woke up hours. (3) Recall the activities undertaken the previous day, consisting of a list of physical activity. (4) Type of transport used for commuting to school. (5) Eating habits (food consumption frequency), (6) consumption of alcoholic beverages and cigarettes; (7) socioeconomic information. The evaluation of Physical Activity (AF objectively measured) was performed using triaxial accelerometers, models ActiGraph GT3X and GT3X+ (ActiGraph; Pensacola, FL). **Results:** The PABAK reproducibility electronic version indices showed significantly better results than those found in the print version (PABAK values and correlation). However, for compliance and accuracy percentage of procedures (Cb), the results of the electronic version are less expressive than demonstrated by PV of WebCas. In the procedures of agreement (PV x questionnaire EV WebCas), seven of the twelve categorical variables showed higher percentages of agreement to 50%. Regarding the weighted Kappa, 11 (91.6%) of these variables showed very good Kappa values ( $K > 0.80$ ). However, this proportion fell to the achievement of the PABAK statistical procedures, in which only five variables presented good values ( $> 0.60$ ) in six of the variables values were moderate ( $> 0.41 < 0.60$ ). As for the agreement values of continuous variables, sleep habits and energy expenditure (Kcal / day), five of the eight variables showed substantial accuracy values or almost perfect ( $> 0.95$ ). Moreover, 62.5% of variables presented correlation values between moderate and strong ( $r > 0.40 < .75$ ). The variables that showed the highest percentage of agreement between the replicas of application of WebCas questionnaire - VE were related to licit drugs. However, when analyzing the results from the perspective of technical Weighted Kappa, 11 (83.3%) variables (displacement School, fruits, vegetables, pastries, snacks, soft drinks, alcohol consumption in doses, drunkenness, smoking, alcohol consumption in the last 30 days and nap / snooze), showed very good agreement ( $K > 0.84$ ) when compared by PABAK, only six variables presented values described as very good ( $K > 0.84$ ). When considering the median values, the most active day of school was Sunday ( $2060.67 \pm 1115.29$  Kcal / day;  $129 \pm 102$  METS) and less active (Kcal / day) was Thursday ( $1692.98 \pm 1276.48$ ) and for the METS ( $109 \pm 84$ ) was Monday. When the evaluation criterion of AF was used accelerometry, the most active day of school

was Tuesday Vector Magnitude Counts per Minute (VMCPM):  $1053.50 \pm 836.20$ ; Vector Magnitude Counts (VMC):  $609,614.30 \pm 129,982.40$ , the least active day was Monday VMC:  $428,951.40 \pm 885,365.00$ ; VMCPM:  $573.80 \pm 712.90$ ). No significant differences were observed in any of the variables when comparing the AF measures (VMCPM) according to day of the week. The children were considered more active than girls independent criteria used to evaluate the practice of AF (Mann-Whitney U test: kcal/day,  $p < 0.01$ ; VMC:  $p < 0.05$ ; VMCPM:  $p < 0.02$ ; METS  $p < 0.02$ ). AF measures, assessed through the questionnaire WebCas (METS), when confronted with the AF measurements of accelerometers (VMCPM) show a weak intensity correlation ( $\rho = 0.22$ ,  $p < 0.001$ ; CI: 0.09 to 0.34) for a weekday. In addition, moderate intensity, for the average of three days to five days a week ( $\rho = 0.48$ ,  $p < 0.002$ ; CI: 0.10 to 0.78;  $\rho = 0.67$ ,  $p < 0.001$ ; CI: 0.33 - 0.86), respectively. By comparing the estimated hours of sleep reported by parents with the estimated hours of sleep reported by children, a moderate correlation was observed ( $\rho = 0.62$ ,  $p < 0.001$ ; CI: 0.51 to 0.71). Conclusion: WebCas presented reproducibility coefficients higher than 0.95 (Cb) for most of its categorical variables in the two versions, PV and EV. Correlations between replicas of application of the two versions of WebCas were moderate to strong for most of the variables analyzed. In PV x EV agreement procedures in most analyzed variables (categorical and continuous) the reproducibility values were satisfactory. Regarding the validity of WebCas, the correlations between measurements of this instrument with direct measurements of AF (accelerometers) can be considered satisfactory (1 to 3 days) and very good for the average of five days. Thus, it is believed that the WebCas presented reproducibility rates, agreement and satisfactory validity what qualifies as a tool to be useful in the evaluation of health-related behaviors of school.

**Keywords:** Children; Adolescents; Behaviors and Web Questionnaire.

## **LISTA DE QUADROS**

QUADRO 1. VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS MÉTODOS PARA AVALIAR À ATIVIDADE FÍSICA.....	25
QUADRO 2. CATEGORIAS DE NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA.....	55
QUADRO 3. CARACTERIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE ESTUDO DE ACORDO COM A ESCALA DE MEDIDA, CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO E POSSIBILIDADE DE CATEGORIZAÇÃO DA VARIÁVEL.....	75

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. RECOMENDAÇÕES DE HORAS DE SONO PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES.....	49
FIGURA 2. ETAPAS DA ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO ELETRÔNICO WEBCAS.....	52
FIGURA 3. TELA INICIAL DO QUESTIONÁRIO ELETRÔNICO WEBCAS.....	63
FIGURA 4. MÓDULO ADMINISTRATIVO DO QUESTIONÁRIO ELETRÔNICO WEBCAS.....	65
FIGURA 5. FLUXOGRAMA DA COLETA DE DADOS PARA O ESTUDO DE REPRODUTIBILIDADE TESTE E RETESTE (VI X VE).....	67
FIGURA 6. FLUXOGRAMA DA COLETA DE DADOS PARA O ESTUDO DE REPRODUTIBILIDADE TESTE E RETESTE; VE X VE.....	68
FIGURA 7. FLUXOGRAMA VALIDADE DO QUESTIONÁRIO WEBCAS (WebCas X ACELEROMETRIA).....	69
FIGURA 8. CONCORDÂNCIA ENTRE AS MEDIDAS DE ACELEROMETRIA (UM DIA) E EQUIVALENTE METABÓLICO ESTIMADO (RECORDATÓRIO DIA ANTERIOR) ETAPA DE VALIDAÇÃO DO WEBCAS (n= 213).....	92
FIGURA 9. CONCORDÂNCIA ENTRE AS MEDIDAS DE ACELEROMETRIA E EQUIVALENTES METABÓLICOS (METS), MÉDIA 3 DIAS (DOIS DIAS DA SEMANA E UM DO FINAL DE SEMANA), ETAPA DE VALIDAÇÃO DO WEBCAS (n= 20).....	93
FIGURA 10. CONCORDÂNCIA ENTRE AS MEDIDAS DE ACELEROMETRIA E EQUIVALENTES METABÓLICOS (MET), MÉDIA 5 DIAS (TRÊS DIAS DA SEMANA E DOIS DO FINAL DE SEMANA), ETAPA DE VALIDAÇÃO DO WEBCAS (n= 20).....	94
FIGURA 11. CONCORDÂNCIA ENTRE O RELATO DAS HORAS DE SONO DO FILHO VERSUS O RELATO DAS HORAS DE SONO DO PAI (n= 142).....	95

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1. VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DOS HÁBITOS ALIMENTARES, SEGUNDO OS OBJETIVOS DA AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR NA PRÁTICA CLÍNICA.....	34
TABELA 2. VALORES DE KAPPA E SUAS RESPECTIVAS INDICAÇÕES DE CONCORDÂNCIA.....	72
TABELA 3. VALORES DE CONCORDÂNCIA SUGERIDOS PARA INTERPRETAÇÃO DOS COEFICIENTES DE CONCORDÂNCIA.....	73
TABELA 4. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DOS ESCOLARES PARTICIPANTES DOS PROCEDIMENTOS DE REPRODUTIBILIDADE DO QUESTIONÁRIO WEBCAS, VERSÃO IMPRESSA (n=142) .....	77
TABELA 5. CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS DOS ESCOLARES PARTICIPANTES DOS PROCEDIMENTOS DE REPRODUTIBILIDADE DO QUESTIONÁRIO WEBCAS, VERSÃO IMPRESSA (n=142) .....	77
TABELA 6. PERCENTUAL DE CONCORDÂNCIA, ÍNDICE KAPPA (PONDERADOS E PABAK), ENTRE AS RÉPLICAS DE APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO WEBCAS - VI, QUANTO AO TIPO DE DESLOCAMENTO PARA A ESCOLA, FCA, DE CONSUMO DE ALIMENTOS, CONSUMO DE ÁLCOOL, CIGARRO E HÁBITOS DE SONO (n=142).....	79
TABELA 7. COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE CONCORDÂNCIA ENTRE AS RÉPLICAS DE APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO WEBCAS - VI, QUANTO AOS HÁBITOS DE SONO E GASTO ENERGÉTICO (n=142).....	80
TABELA 8. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DOS ESCOLARES PARTICIPANTES DOS PROCEDIMENTOS DE CONCORDÂNCIA ENTRE A VERSÃO IMPRESSA VERSUS A VERSÃO ELETRÔNICA DO QUESTIONÁRIO ELETRÔNICO WEBCAS – VE X VI (n=153).....	81
TABELA 9. CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS E GASTO ENERGÉTICO DOS ESCOLARES PARTICIPANTES DOS PROCEDIMENTOS DE CONCORDÂNCIA ENTRE A VERSÃO IMPRESSA VERSUS A VERSÃO ELETRÔNICA DO QUESTIONÁRIO ELETRÔNICO WEBCAS – VE X VI (n=153).....	82
TABELA 10. PERCENTUAL DE CONCORDÂNCIA, ÍNDICE KAPPA PABAK, ENTRE AS RÉPLICAS DE APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO WEBCAS – VE X VI, QUANTO AO TIPO DE DESLOCAMENTO PARA A ESCOLA, FREQUÊNCIA DE	

CONSUMO DE ALIMENTOS, CONSUMO DE ÁLCOOL, CIGARRO E HÁBITOS DE SONO (n=153).....	83
TABELA 11. COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE CONCORDÂNCIA ENTRE AS RÉPLICAS DE APLICAÇÃO DO WEBCAS – VE X VI, QUANTO AOS HÁBITOS DE SONO E GASTO ENERGÉTICO (n=153).....	84
TABELA 12. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DOS ESCOLARES PARTICIPANTES DOS PROCEDIMENTOS DE REPRODUTIBILIDADE EM RÉPLICAS DE APLICAÇÃO DO WEBCAS – VE X VE (n=152).....	85
TABELA 13. CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS DOS ESCOLARES PARTICIPANTES DOS PROCEDIMENTOS DE REPRODUTIBILIDADE EM RÉPLICAS DE APLICAÇÃO DO WEBCAS – VE X VE (n=152).....	86
TABELA14. PERCENTUAL DE CONCORDÂNCIA, ÍNDICE KAPPA PONDERADO E PABAK, ENTRE AS RÉPLICAS DE APLICAÇÃO DO WEBCAS – VE X VE, DESLOCAMENTO À ESCOLA, FCA CONSUMO DE ÁLCOOL, CIGARRO E HÁBITOS DE SONO (n=152).....	87
TABELA 15. COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE CONCORDÂNCIA ENTRE AS RÉPLICAS DE APLICAÇÃO DO WEBCAS – VE, QUANTO AOS HÁBITOS DE SONO E GASTO ENERGÉTICO (n=152).....	88
TABELA 16. CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS, GASTO ENERGÉTICO (KCAL/DIA), EQUIVALENTE METABÓLICOS (METS), VETOR MAGNITUDE (CPM/COUNTS) ETAPA DE VALIDAÇÃO DO WEBCAS (n=58).....	89
TABELA 17. VALORES DESCRITIVOS DE KCAL/DIA, VMC, VMCPM E METS DOS PARTICIPANTES DA ETAPA DE VALIDAÇÃO DE ACORDO COM OS DIAS DA SEMANA E O GÊNERO (n= 213).....	91



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>AAP</b>	Academia Americana de Pediatria
<b>ABEP</b>	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas
<b>ADM</b>	Água Duplamente Marcada
<b>AF</b>	Atividade física
<b>AFMV</b>	Atividade física de moderada a vigorosa intensidade
<b>API</b>	Application programming interface
<b>ASAP</b>	Programa de Abuso de Substâncias Adolescente
<b>ASSO</b>	Adolescentes e Sistema de Vigilância à Prevenção da Obesidade
<b>AUDIT</b>	Alcohol Use Disorders Identification Test
<b>BSTAD</b>	Brief Screener for Tobacco, Alcohol, and Other Drugs
<b>CAAFE</b>	Consumo Alimentar e Atividade Física de Escolares
<b>CCI</b>	Coeficiente de Correlação Intraclasse
<b>CDC</b>	Center for Disease Control and Prevention
<b>CEASAR</b>	Centro Investigação de Abuso de Substâncias Adolescente
<b>CRAFFT</b>	Car, Relax, Alone, Forget, Family/Friends, Trouble
<b>CRSE</b>	Comportamentos relacionados à saúde dos escolares
<b>EF</b>	Educação Física
<b>FFQ</b>	Food frequency questionnaires
<b>GE</b>	Gasto energético
<b>GED</b>	Gasto energético diário
<b>GETD</b>	Gasto Energético Total Diário
<b>GSHS</b>	Global Student Health Survey
<b>HBSC</b>	(Health Behaviour in School-aged Children)
<b>HIV</b>	Human Immunodeficiency Virus
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>MARCA</b>	Multimedia activity recall for children and adolescents
<b>MET</b>	Equivalente metabólico
<b>NDIT</b>	Nicotine Dependence in Teens
<b>NIAAA</b>	National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism
<b>NSF</b>	National Sleep Foundation
<b>PAQ-C</b>	Physical Activity Questionnaire Children

<b>PDE</b>	Programa de Desenvolvimento da Educação
<b>PHAF</b>	Prática habitual de atividade física
<b>POSIT</b>	Problem Oriented Screening Instrument for Teenagers
<b>QE</b>	Questionários Eletrônicos
<b>QFA</b>	Questionários de frequência alimentar
<b>ROC</b>	Receiver Operating Characteristic
<b>SGBD</b>	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
<b>SPSS</b>	Statistical Package for Social Sciences
<b>SUDs</b>	Substance Use Disorders
<b>TALE</b>	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
<b>TCLE</b>	Termos de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>TEAMS</b>	Teen Eating and Activity Mentoring in Schools
<b>TMR</b>	Taxa Metabólica de Repouso
<b>UNAIDS</b>	Nations Programme on HIV/AIDs
<b>UNESCO</b>	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
<b>UNICEF</b>	Fundo das Nações Unidas para a Infância
<b>VC</b>	Validação de conteúdo
<b>VE</b>	Versão eletrônica
<b>VI</b>	Versão impressa
<b>WFR</b>	Weighted food record
<b>WHO</b>	World Health Organization
<b>YRBS</b>	Youth Risk Behavior Surveillance

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>19</b>
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO.....	19
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA .....	21
1.3 OBJETIVOS DO ESTUDO .....	22
1.4 JUSTIFICATIVA .....	22
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>24</b>
2.1. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA.....	24
2.2. QUESTIONÁRIOS PARA AVALIAR ATIVIDADE FÍSICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES .....	28
2.3. QUESTIONÁRIOS ELETRÔNICOS PARA AVALIAR OS COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À SAÚDE DE ESCOLARES .....	31
2.4. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DOS HÁBITOS ALIMENTARES .....	33
2.5 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE ÁLCOOL E CIGARRO/TABACO.....	38
2.6. COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À SAÚDE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES .....	47
2.7. HORAS DE SONO E FATORES ASSOCIADOS .....	48
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>52</b>
3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	52
3.2. CARACTERÍSTICAS E SELEÇÃO DAS AMOSTRAS .....	53
3.3. PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS.....	71
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>76</b>
4.1 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA REPRODUTIBILIDADE ENTRE AS RÉPLICAS DE APLICAÇÃO (TESTE E RETESTE) DA VERSÃO IMPRESSA DO QUESTIONÁRIO WEBCAS .....	76
4.2 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DOS PROCEDIMENTOS DE CONCORDÂNCIA ENTRE A VERSÃO IMPRESSA <i>VERSUS</i> A VERSÃO ELETRÔNICA DO QUESTIONÁRIO ELETRÔNICO WEBCAS.....	80
4.3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA REPRODUTIBILIDADE ENTRE AS RÉPLICAS DE APLICAÇÃO (TESTE E RETESTE) DA VERSÃO ELETRÔNICA DO QUESTIONÁRIO <i>WEBCAS</i> .....	84

4.4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DOS PROCEDIMENTOS DE VALIDADE DAS MEDIDAS DE AF OBTIDAS PELO <i>WEBCAS</i> VERSUS AS MEDIDAS DE AF OBTIDAS PELO ACELERÔMETRO .....	88
4.5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS RELATIVOS AOS PROCEDIMENTOS DE VALIDADE DAS MEDIDAS ESTIMADAS DAS HORAS DE SONO, RELATADA PELOS PAIS VERSUS AS MEDIDAS DAS HORAS DE SONO RELATADAS PELOS FILHOS. ....	95
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>96</b>
5.1 REPRODUTIBILIDADE DO QUESTIONÁRIO <i>WEBCAS</i> VERSÃO IMPRESSA (VI X VI).....	96
5.2 PROCEDIMENTOS DE CONCORDÂNCIA DA VERSÃO IMPRESSA <i>VERSUS</i> A VERSÃO ELETRÔNICA DO QUESTIONÁRIO <i>WEBCAS</i> .....	97
5.3 REPRODUTIBILIDADE DO QUESTIONÁRIO <i>WEBCAS</i> VERSÃO ELETRÔNICA .....	98
5.4 VALIDADE DAS MEDIDAS DE AF OBTIDAS PELO QUESTIONÁRIO <i>WEBCAS</i> VERSUS AS MEDIDAS DE AF OBTIDAS PELO ACELERÔMETRO.....	100
5.5 VALIDADE DAS MEDIDAS DAS HORAS DE SONO OBTIDA PELO RELATO DOS PAIS <i>VERSUS</i> HORAS DE SONO RELATADA PELOS FILHOS.....	102
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>104</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>105</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>124</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>192</b>

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

O estilo de vida caracteriza-se por um conjunto de comportamentos que são adotados pelos indivíduos e que possuem estreita relação com o nível de saúde das pessoas. Neste contexto, algumas atitudes como a prática habitual de atividade física (PHAF), horas de sono suficiente, alimentação saudável, abstinência ao consumo de álcool e cigarro, tem sido associada a inúmeros benefícios à saúde em crianças e adolescentes, e podem ser considerados como comportamentos saudáveis (MULASSI *et al.*, 2010; STEELE *et al.*, 2012; FIROUZI *et al.*, 2014; REIS; OLIVEIRA, 2015).

Dessa forma, favorecem o surgimento de problemas à saúde, cada vez mais cedo, conseqüentemente, ocasionando um novo perfil de comportamento de crianças e adolescentes (FARIAS JÚNIOR *et al.*, 2009; LEGNANI *et al.*, 2009; NAHAS *et al.*, 2009;) e, tornando-as vulneráveis às doenças que antigamente eram presentes somente na vida dos adultos (MAY; KUKLINA; YOON, 2012; IANNOTTI; WANG, 2013).

Em geral estes comportamentos inadequados ou de risco apresentam-se na infância ou na adolescência e tem influenciado decisivamente a conduta deste grupo de indivíduos (DA SILVA; MALINA 2000; COSTA; CINTRA; FISBERG, 2006). Seus impactos podem ser observados nas elevadas prevalências de atividade física insuficiente (LEGNANI *et al.*, 2009; COSTA; ASSIS, 2011), hábitos alimentares não saudáveis, como o consumo elevado de gordura e o baixo consumo de frutas e verduras, (SHAN *et al.*, 2010); as horas de sono insuficiente (TOUCHETTE, *et al.*, 2008; STROEBELE, *et al.*, 2013; STEELE *et al.*, 2012; AL-HAZZAA *et al.*, 2014), bem como, o consumo de álcool e cigarro, principalmente, entre os indivíduos mais jovens que tem atingido altas prevalências em várias localidades do Brasil (LEGNANI *et al.*, 2009; BARBOSA FILHO *et al.*, 2012; BARBOSA FILHO; CAMPOS; SILVA, 2012).

Neste sentido, é importante destacar que as exposições precoces aos comportamentos de risco em escolares estão associadas às doenças crônico-degenerativas, obesidade, diabetes do tipo II, hipertensão, desordens

musculoesqueléticas, comportamento sexual de risco e até tentativas de suicídios (LIU, 2004; O'BRIEN; MINDELL, 2005; SMYTH; HERON, 2006; VENN *et al.*, 2007; MAY; KUKLINA; YOON, 2012).

Sendo assim, a obtenção de medidas de consumo alimentar, prática de atividade física ou exercícios físicos, comportamento sedentário, consumo de álcool e cigarro representa um grande desafio para identificar os principais comportamentos relacionados à saúde tanto em crianças quanto em adultos. Tradicionalmente, um dos instrumentos de pesquisa que tem sido amplamente difundido e usado em coleta de dados em pesquisas epidemiológicas são os questionários no formato papel e caneta. Obviamente, porque os questionários fornecem um baixo custo, uma ampla abrangência, é de fácil aplicação. Por outro lado, os questionários no formato *web* favorecem mais agilidade na coleta de dados (RIDLEY, DOLLMAN; OLDS, 2001; RIDLEY, OLDS; HILL, 2006; VAN GELDER *et al.*, 2010; LEGNANI *et al.*, 2013a; PADILHA *et al.*, 2014).

Neste particular, mesmo que o instrumento já exista, inevitavelmente, será preciso testar a qualidade do mesmo para utilização em contexto diferente daquele para o qual foi construído, o que implica em efetuar estudos de concordância, reprodutibilidade e até mesmo de validade (GUEDES, LOPES; GUEDES, 2005; THOMAS, NELSON; SILVERMAN, 2010; ALEXANDRE; COLUCI, 2011; FARIAS JÚNIOR *et al.*, 2012; COSTA; LIPAROTI, 2012; PADILHA *et al.*, 2014; TABACCHI *et al.*, 2015).

Dessa forma, nota-se que há inúmeros questionários para avaliar os comportamentos de crianças e adolescentes (ASSIS *et al.*, 2009; DOLLMAN *et al.*, 2009; FARIAS JÚNIOR *et al.*, 2012; LEGNANI *et al.*, 2013b; GONZÁLEZ-GIL *et al.*, 2014). Em geral, eles são concebidos para avaliar uma ou duas variáveis simultaneamente, tais como: PHAF e a frequência de consumo alimentar (FLORINDO *et al.*, 2006; STRUGNELL *et al.*, 2011; STRUGNEL *et al.*, 2014; TABACCHI *et al.*, 2015), raros são os instrumentos concebidos para avaliar vários comportamentos de forma combinada, como a prática de atividade física, a alimentação, o comportamento sedentário, o consumo de álcool e cigarros (NAHAS *et al.*, 2007; LEGNANI *et al.*, 2009; WOODRUFF *et al.*, 2010).

Tradicionalmente, estes instrumentos são concebidos para serem aplicados no formato impresso. No entanto, desde a introdução dos computadores no campo da pesquisa, tem havido uma evolução e melhora nos métodos de coleta de dados

na área da saúde e do comportamento humano (EKMAN et al., 2006, LONSDALE; HODGE; ROSE, 2006).

Recentemente, profissionais de diversas áreas estão percebendo que a utilização de *softwares* de pesquisa *online* pode expandir sua capacidade de tomar decisões, aumentar a produtividade e diminuir custos (DOS SANTOS 2009; LEGNANI et al., 2013a; PADILHA et al., 2014).

Além disso, os recursos da informática podem auxiliar na identificação de problemas relacionados à saúde pública e oferecer *feedback* mais rápido, o que faz dos questionários para aplicação via *web*, uma ferramenta eficaz para a coleta de dados em estudos de grande escala, (BÄLTER, et al., 2005; HANDA, et al., 2008; DOS SANTOS, 2009). De fato, agregar recursos tecnológicos, aos questionários no formato impresso, representa uma estratégia importante para avançar no conhecimento no campo da Educação Física.

Diante do exposto, até o momento parece não haver no Brasil nenhum questionário via *web* com enfoque multicomponente, ou seja, que envolva inúmeras variáveis, para avaliar os comportamentos relacionados à saúde em escolares. Consequentemente, o desenvolvimento de um questionário objetivo, de baixo custo e que seja válido para avaliar os comportamentos supracitados, torna-se importante, principalmente quando há em vista pesquisas de diagnóstico e acompanhamento.

Destarte, espera-se, que este estudo, possa avançar no conhecimento sobre a construção e elaboração de um questionário em formato *web* para avaliar os comportamentos relacionados à saúde de crianças e adolescentes brasileiros. Portanto, o objetivo do presente estudo foi elaborar e validar um questionário eletrônico denominado *WebCas*, para avaliar os comportamentos relacionados à saúde de escolares com idades entre 9 e 15 anos.

## 1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

De acordo com as informações observadas na literatura identificaram-se como lacuna os seguintes questionamentos norteadores: A) quais são os indicadores de reprodutibilidade em réplicas de aplicação (teste e reteste) do formato impresso do questionário eletrônico *WebCas*? B) quais são os indicadores de concordância em réplicas de aplicação, versão impressa *versus* versão

eletrônica, do questionário eletrônico *WebCas*? C) quais são os indicadores de validade, das medidas de AF obtidas pela aplicação do questionário eletrônico *WebCas* contra as medidas de AF coletadas por acelerômetros? D) qual a percepção dos escolares quanto a utilização do questionário eletrônico *WebCas*?

### 1.3 OBJETIVOS DO ESTUDO

#### 1.3.1 Objetivo Geral

Elaborar e validar um questionário em formato *web*, denominado *WebCas*, para avaliar os comportamentos relacionados à saúde de escolares (prática habitual da atividade física; hábitos alimentares; horas de sono; e consumo de álcool e cigarro), em crianças e adolescentes com idades entre 9 a 15 anos.

#### 1.3.2 Objetivos específicos

- a) Identificar e descrever os indicadores de reprodutibilidade (teste e reteste) do formato impresso e eletrônico do questionário *WebCas*.
- b) Verificar os indicadores de concordância na versão impressa versus versão eletrônica, do questionário eletrônico *WebCas*.
- c) Avaliar a concordância entre as medidas de AF obtidas pela aplicação do questionário eletrônico *WebCas* contra as medidas de AF coletadas por acelerômetros.
- d) Identificar a concordância entre as horas de sono autorrelatada pelos escolares *versus* as horas de sono relatadas pelos pais dos adolescentes.
- e) Identificar a percepção dos adolescentes quanto a utilização do questionário eletrônico *WebCas*.

### 1.4 JUSTIFICATIVA

A realização de pesquisa envolvendo dados coletados a partir de questionários no formato (impresso) pode resultar em formulários incompletos ou ilegíveis. Outro problema está relacionado ao custo de material e digitação dos dados, os quais podem agregar erros consideráveis por conta da transposição dos



dados para uma planilha eletrônica (LEGNANI *et al.*, 2013a; DAVIES *et al.*, 2015). Neste sentido, um grande desafio aos pesquisadores de todo o mundo, seria agregar os recursos tecnológicos, informática e *internet*, aos instrumentos para avaliar os comportamentos relacionados à saúde de escolares (CRSE).

De acordo com Legnani *et al.*, (2013a), o questionário eletrônico ou *web* possuem muitas vantagens sobre os questionários tradicionais (impresso), dentre elas pode-se destacar: redução da perda de informação “*missing*”, descarta a necessidade de digitar os resultados em um banco de dados, diminuindo a chance de erros de digitação; economiza tempo e custos, pois elimina a impressão do questionário para posterior aplicação. Além disso, podem oferecer *feedback* imediato aos respondentes, já que os dados ficam disponíveis em tempo real via internet em diferentes locais simultaneamente.

Dessa forma, o desenvolvimento de um questionário eletrônico, que possa agregar precisão, baixo custo, velocidade na coleta de dados e ampla abrangência populacional, pode ser uma estratégia importante na realização de estudos diagnósticos e de acompanhamento, sobre os comportamentos relacionados à saúde dos escolares (CRSE). Este tipo de instrumento possibilita a coleta de dados de forma rápida e econômica, contribuindo com a implementação de políticas públicas de atenção primária à saúde de crianças e adolescentes em idade escolar (RUGGERIL *et al.*, 2013).

Por conseguinte, a elaboração de um questionário eletrônico que reúna as características relatadas, pode representar um avanço importante na área de saúde pública, especialmente, porque permitirá que sejam coletados dados dos escolares em diferentes regiões e de contextos socioeconômicos, com economia considerável de recursos humanos e financeiros.

Igualmente, as informações coletadas permitirão a realização de diagnósticos mais precisos, sobre os aspectos relacionados aos comportamentos de saúde dos escolares, o que possibilitará o desenvolvimento de campanhas de promoção de comportamentos positivos do estilo de vida. Obviamente, essas ações poderão promover impactos positivos ao longo da vida desta população específica, reduzindo expressivamente os gastos com a saúde pública, especialmente em relação às doenças associadas aos comportamentos inadequados, o que sem dúvida, representa uma inovação expressiva na área da Educação Física e da Saúde Pública.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Para uma melhor compreensão dos conteúdos que será abordado neste tópico, pretende-se discorrer sobre os seguintes temas: a) métodos de avaliação da atividade física em crianças e adolescentes; b) questionários para avaliar AF em crianças e adolescentes; c) questionários eletrônicos para avaliar os CRSE; d) métodos de avaliação dos hábitos alimentares; e) Métodos de avaliação do consumo de álcool e cigarro/tabaco. Na sequência, será apresentado sobre os principais dados da literatura relacionado aos comportamentos de saúde em escolares, após será relatado sobre as horas de sono e fatores associados e por último os comportamentos e risco relacionado à saúde em crianças e adolescentes.

### 2.1. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA

Dentre os diversos métodos para avaliar a prática de atividade física pode-se destacar os três principais: 1) métodos critério; 2) métodos objetivos e 3) métodos subjetivos ou autorreportados. As medidas mais confiáveis podem ser obtidas por meio dos métodos critério, essa por sua vez pode ser avaliada pela água duplamente marcada, pela calorimetria indireta e pela observação direta. Esses métodos são muito utilizados para a validação de outros métodos de medidas de atividade física menos consistente (TELFORD *et al.*, 2004; CORDER *et al.*, 2009; DOLLMAN *et al.*, 2009; CHINAPAW *et al.*, 2010).

Os métodos objetivos de avaliação da atividade física incluem armazenamento de dados de atividade física, coletados por meio de pedômetros e acelerômetros, e, ainda, o monitoramento da frequência cardíaca. Por último, há os métodos subjetivos ou autorreportados, representados pelos questionários e diários recordatórios de atividades (RIDLEY; AINSWORTH; OLDS, 2008; DOLLMAN *et al.*, 2009). O (QUADRO 1) apresenta as principais vantagens e desvantagens dos métodos de avaliação da atividade física.

<b>Método Avaliação Atividade Física (AF)</b>	<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
<b>Métodos critério</b>		
Água Duplamente Marcada (ADM)	Medição exata e válida do GE; aplicável em crianças e adultos; não altera o comportamento da AF cotidiana.	Caro; análises feitas por especialistas; avalia somente o GETD; não adequado para estudos epidemiológicos; demanda três dias de avaliação.
Calorimetria Indireta	Medidas válidas e precisas de curto prazo para o gasto energético.	Cara; limitada a laboratório ou equipamentos portáteis, mede AF indiretamente.
Observação Direta	Melhor avaliação do tipo de atividade física; interpretação contextual da atividade física; aplicável em crianças.	Demorada, produz potencial reatividade do avaliado, tempo limitado de monitoramento; pode ser influenciada pela subjetividade do observador.
<b>Métodos Objetivos</b>		
Pedômetros	Peso leve, portátil, colocado em torno da cintura; simples e barato; não-reativo; aplicável em condições cotidianas; avaliar a AF em ambientes livres.	Armazena passos caminhada/corrida; não armazena movimentos horizontais/partes superiores do corpo; limitado para estimar o GE; não coleta informações específicas da AF
Acelerômetros	Grava acelerações em vários planos; indica longos períodos de intensidade do movimento; Mede várias atividades específicas em ambientes externos.	Possui validade limitada para estimar o gasto energético; não avalia movimentos horizontais/ partes superiores do corpo, sobretudo, carregando carga.
Monitorização da Frequência Cardíaca	Portátil e leve; está diretamente relacionada à resposta fisiológica de uma atividade física; Grava dados detalhados sobre um período prolongado; possibilidade medir uma atividade física específica	Mede o gasto energético, não a atividade física; não é sensível para atividade física de baixa intensidade; a frequência cardíaca é afetada por fatores ambientais e emocionais; requer uma calibração da frequência cardíaca com a atividade física.
<b>Métodos Subjetivos</b>		
Questionários	Válido para a classificação do nível de AF bruta para uma população (por exemplo, baixa, moderada ou altamente ativa)	Limitada validade; não detalha informações da atividade física; depende da memória e da interpretação do sujeito; não é sensível para avaliar a AF em nível individual.

QUADRO 1. VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS MÉTODOS PARA AVALIAR A ATIVIDADE FÍSICA

Fonte: adaptado VANHEES *et al.*, (2005)

A avaliação da atividade física em escolares é uma tarefa difícil, os métodos diretos, como: água duplamente marcada, calorimetria indireta ou observação direta, são mais precisos e caros, por esse motivo pouco empregados (SCHOELLER, 1988; FOLEY *et al.*, 2013). Os métodos como a frequência cardíaca, os acelerômetros e os pedômetros, são amplamente utilizados, já que, possuem um custo acessível e boa

precisão (PFEIFFER *et al.*, 2006; ROSA *et al.*, 2011; KREMER; REICHERT; HALLAL, 2012; CARSON *et al.*, 2013).

Atualmente, vários equipamentos vêm sendo utilizados na avaliação da prática habitual da atividade física de crianças e adolescentes. Em revisão de literatura Mcnamara; Hudson; Taylor, (2010), identificaram 25 estudos que investigaram a validade, a confiabilidade e a viabilidade do uso de pedômetros em crianças. Esse equipamento obteve altas correlações com o critério da observação direta, e ainda, apresentou validade convergente com a frequência cardíaca e o acelerômetro. Dentre os pontos positivos citados pelos autores estão: a baixa reatividade por parte das crianças, o baixo custo, a pouca perda de dados e a facilidade de uso.

De um modo geral, os pedômetros e os acelerômetros podem ser considerados ferramentas válidas para serem utilizados em estudos epidemiológicos, tanto em crianças como em adolescentes, todavia, há uma carência de pesquisas em função do custo elevado (CAMERON *et al.*, 2012; BAPTISTA *et al.*, 2012).

Sendo assim, os acelerômetros tornaram-se instrumentos populares para avaliação de níveis de atividade física em países desenvolvidos (TROIANO *et al.*, 2008), pois foram validados contra água duplamente marcada, que é atualmente a medida laboratorial mais fidedigna para obtenção de dispêndio de energia (ROWLANDS; PILGRIM, ESTON, 2008; FOLEY *et al.*, 2013).

A acelerometria pode ser considerada como padrão ouro para a medição habitual de atividade física, ou seja, em condições de vida livre, tanto para crianças e adolescentes, quanto para adultos (TROST; MCLVER; PATE, 2005; ROWLANDS; PILGRIM; ESTON, 2008; CARSON *et al.*, 2013).

Os acelerômetros são conhecidos como tri-axiais, medem movimento nos planos frontal, lateral e vertical avaliando com maior fidedignidade o comportamento de atividade física em crianças e adolescentes. Igualmente, os modelos mais recentes, avaliam os comportamentos sedentários e consequentemente o período de sono (HARRINGTON, 2013). Outras vantagens dos acelerômetros sobre demais instrumentos de avaliação dos níveis de atividade física é que o mesmo possibilita a monitoração por longos períodos de tempo (até 30 dias), além de identificar a intensidade das atividades praticadas. A dificuldade na utilização dos acelerômetros para estudos com universos amostrais elevados dá-se pelo alto custo dos aparelhos

e pelo tempo de dispêndio no processo de coleta de dados, posto que o período mínimo de utilização dos acelerômetros para obtenção de dados aceitáveis é de seis dias para cada sujeito.

De fato, a complexidade da prática habitual de atividade física é muito difícil de ser quantificada, entretanto, como já foi dito anteriormente os acelerômetros são válidos e podem estimar a intensidade da PHAF. Todavia, em pesquisas epidemiológicas, o elevado custo deste equipamento, inviabiliza o seu uso, por isso que em muitos estudos são utilizados os questionários para avaliar tais comportamentos (RIDLEY; AINSWORTH; OLDS, 2008; DOLLMAN, *et al.*, 2009; FARIAS JÚNIOR *et al.*, 2009).

Pelos motivos expostos, o comportamento relacionado à prática habitual de atividade física tem sido alvo de estudo em todo o mundo. Vários pesquisadores têm buscado desenvolver e validar novos instrumentos para avaliar a prática habitual da atividade física em crianças e adolescentes (RIDLEY; OLDS; HILL, 2006; BARROS, *et al.*, 2007; RIDLEY; AINSWORTH; OLDS, 2008; ADAMI *et al.*, 2011; FARIAS JÚNIOR *et al.*, 2012; LEGNANI *et al.*, 2013b).

Sendo assim, de acordo com Ridley; Ainsworth; Olds, (2008), desenvolveram o compêndio de atividade física, esse instrumento é uma compilação de 244 atividades realizadas pelas crianças e adolescentes em seu cotidiano. Esta lista de AF facilita os pesquisadores com relação à estimação do custo energético diário das crianças e jovens a partir de medidas subjetivas coletadas por questionários.

Entretanto, a precisão das informações coletadas por instrumentos subjetivos, pode ser influenciada pela capacidade de precisão em recordar os detalhes relevantes, retrospectivamente, mas também pode ser influenciada pela opinião e percepção do participante, ou pelo relato do investigador (WELK; CORBIN, DALE, 2000; CORDER *et al.*, 2008; DOLLMAN *et al.*, 2009).

Essas evidências têm motivado pesquisadores a investigar os comportamentos do estilo de vida de crianças e adolescentes (BAILEY *et al.*, 1999; CRAIG *et al.*, 2003; VENN *et al.*, 2007). Especialmente, porque o comportamento saudável pode promover benefícios à saúde das crianças e dos adolescentes, como a melhora do perfil lipídico, da pressão arterial, da densidade mineral óssea e da saúde psicológica (TWISK; KEMPER; MECHELEN, 2002; GUEDES; GONÇALVES, 2007).

## 2.2. QUESTIONÁRIOS PARA AVALIAR ATIVIDADE FÍSICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Os instrumentos autorreportados constituem em uma das principais estratégias para avaliar a prática da atividade física (KOWALSKI *et al.*, 2004; CORDER; BRAGE; EKElund, 2007; CORDER *et al.*, 2008; FARIAS JÚNIOR *et al.*, 2012). Quando aplicados em crianças e adolescentes, podem fornecer informações importantes sobre os comportamentos da atividade física, entretanto, eles são vulneráveis à limitações de memória. Em alguns casos, superestimam a atividade física, em outros, podem fornecer subnotificações de atividade física incidental (SALLIS *et al.*, 1999; WELK; CORBIN, DALE, 2000).

Os métodos subjetivos, como os questionários de autopreenchimento, diários recordatórios, entrevistas ou relato dos pais e professores, são menos precisos, entretanto, mais baratos, por esse motivo, amplamente utilizados (SALLIS; SAELENS, 2000; DOLLMAN *et al.*, 2009). Por outro lado, as medidas de atividade física obtidas por métodos objetivos são empregadas como critério para validar instrumentos menos precisos e, de acordo com alguns autores Corder; Brage; Ekelund, (2007); Tudor-Locke *et al.*, (2002), podem ser utilizadas de maneira combinada, quando se pretende coletar informações detalhadas e de um grande número de sujeitos (WELK; CORBIN, DALE, 2000; VANHEES *et al.*, 2005; CAMERON *et al.*, 2012; BAPTISTA *et al.*, 2012; CRAIG; CAMERON; TUDOR-LOCKE, 2013).

Essas informações são corroboradas pelo estudo de Corder *et al.*, (2009), que testaram a confiabilidade de quatro instrumentos de autorrelato para avaliar o gasto energético e o tempo gasto em atividade física de moderada a vigorosa intensidade (AFMV) em jovens britânicos (quatro a 17 anos). Alguns questionários foram capazes de avaliar com precisão o gasto energético e as AFMV em nível de grupo, mas o erro foi grande para as estimativas em nível individual.

Em geral as medidas da atividade física obtidas por meio de questionários autorreportados superestimam as AFMV quando comparadas com as medidas obtidas por meio de acelerômetros ou pedômetros (RIDLEY; OLDS; HILL, 2006; OLDS *et al.*, 2010). Nesses estudos as medidas objetivas das AFMV se correlacionaram de maneira fraca a moderada ( $r=0,28$ -  $r=0,50$ ) com as medidas obtidas pelos questionários.

Esses resultados confirmam a dificuldade em se avaliar a prática da atividade física em crianças e adolescentes. De acordo com os autores Ridley, Olds; Hill, (2006); Olds *et al.*, (2010); Craig; Cameron; Tudor-Locke, (2013), essa dificuldade deve-se as características intermitentes e acíclicas em termos de intensidade, frequência e duração das atividades físicas praticadas pelas crianças e adolescentes. Outro aspecto refere-se a pouca capacidade cognitiva, o que dificulta as crianças em recordar as atividades realizadas em dias anteriores (WELK; CORBIN, DALE, 2000; SALLIS; SAELENS, 2000).

Apesar dessas evidências, pesquisadores e profissionais interessados em avaliar prática da atividade física em crianças e adolescentes são frequentemente confrontados com o dilema de qual instrumento usar. Embora haja uma gama de instrumentos para avaliar a prática da atividade física, não há atualmente nenhum guia sobre qual seja o método ou instrumento mais adequado para avaliar a atividade física em crianças e adolescentes (DOLLMAN; NORTON; NORTON, 2005; DOLLMAN *et al.*, 2009).

Nesse sentido, um dos instrumentos disponíveis é o questionário recordatório PAQ-C (KOWALSKI *et al.*, 2004). Esse instrumento foi concebido para avaliar os níveis gerais de atividade física em crianças e adolescentes de oito a 14 anos de idade. O PAQ-C, deve ser aplicado em sala de aula e fornece um resumo do escore da atividade física de nove itens, que são derivados de uma escala de cinco pontos.

A validade e a fidedignidade desse instrumento (PAQ-C) foi testada por Kowalski; Crocker; Kowalski, (1997). Nessa ocasião o questionário foi administrado em três grupos de crianças do ensino fundamental ( $n = 215$ ;  $n = 84$ ;  $n = 200$ ). No primeiro estudo, as propriedades psicométricas de cada item da escala do PAQ-C foram examinadas. Noventa meninas e 125 meninos, completaram o PAQ-C no mesmo dia. O escore de atividade foi diferente entre os sexos, nas meninas foi 2,96 e nos meninos 3,44 ( $p < 0,01$ ). As medidas de consistência interna do questionário foram aceitáveis para ambos os sexos, meninas,  $\alpha = 0.83$ ; e meninos  $\alpha = 0.80$ .

Em estudo recente sobre validade e reprodutibilidade do PAC-C, realizada por Farias Júnior *et al.*, (2012), a análise da reprodutibilidade “teste-reteste” foi realizada com 239 adolescentes da região Nordeste (média de idade = 16,0 anos, DP = 1,2; 56,4% do sexo feminino) e a análise da validade com 70 adolescentes. A reprodutibilidade foi elevada (coeficiente de correlação intraclasse: CCI = 0,88;

IC95%: 0,84 - 0,91) e a concordância moderada para medida de atividade física em duas categorias (<300min/sem vs ≥300min/sem, índice *Kappa*:  $k = 0,52$ ). O coeficiente de correlação entre a medida de atividade física do questionário e a do recordatório de 24h foi moderado (*Spearman's Rho* = 0,62;  $p < 0001$ ). A concordância entre estas duas medidas para o nível de atividade física em duas categorias foi moderada ( $k = 0,59$ ).

Outro instrumento disponível para ser usado em avaliações da prática da atividade física em crianças é o questionário *Physical Activity Checklist Interview* (ADAMI *et al.*, 2011). Esse instrumento foi validado em 83 crianças brasileiras de sete a 10 anos de idade. Ele deve ser respondido pelas crianças em entrevistas individuais. É composta por uma lista de 21 atividades físicas de moderada a vigorosa intensidade, realizadas pelas crianças no dia anterior, nos períodos, antes, durante e depois da escola.

Este questionário permite que seja quantificado o tempo gasto em atividade física e atividades sedentárias, além de permitir o cálculo do custo metabólico de todas as atividades realizadas. Os resultados da sua validação indicaram que a versão brasileira do questionário *Physical Activity Checklist Interview*, demonstra alta confiabilidade para avaliar a atividade física e sedentarismo em crianças.

Os instrumentos autorreferidos, reúnem algumas vantagens sobre os demais métodos de coleta de dados sobre atividade física em crianças, pois, são de baixo custo, fácil aplicação e podem fornecer informações importantes sobre o padrão de atividade física em crianças, sobretudo, em estudos de grande escala (WELK; CORBIN; DALE, 2000; CORDER *et al.*, 2008; DOLLMAN *et al.*, 2009). Igualmente, os dados obtidos a partir desses instrumentos podem subsidiar programas de intervenção e monitoramento em grandes grupos populacionais (WELK; CORBIN; DALE 2000; KOWALSKI *et al.*, 2004; RIDLEY; AINSWORTH; OLDS, 2008; CAMERON *et al.*, 2012; BAPTISTA *et al.*, 2012).

Portanto, ao escolher um instrumento para avaliar a prática habitual da atividade física em crianças e adolescentes, deve considerar uma série de aspectos. Nesse sentido, a validade e a reprodutibilidade, são dois aspectos importantes para serem observados (DOLLMAN *et al.*, 2009; FARIAS JÚNIOR *et al.*, 2012; FOLEY *et al.*, 2013).



### 2.3. QUESTIONÁRIOS ELETRÔNICOS PARA AVALIAR OS COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À SAÚDE DE ESCOLARES

Desde a introdução dos computadores no campo da pesquisa, tem havido uma evolução e melhora nos métodos de coleta de dados na área da saúde e do comportamento humano (EKMAN, *et al.*, 2006 *et al.*; LONSDALE; HODGE; ROSE, 2006; CHEN; LI, 2010). Os profissionais estão percebendo que a utilização de *softwares* de pesquisa *online* pode expandir sua capacidade de tomar decisões, aumentar a produtividade e diminuir custos (COOPER *et al.*, 2006; BEASLEY; DAVIS; RILEY, 2009; LEGNANI *et al.*, 2013a).

Neste particular, o uso da *Internet* auxilia de forma expressiva no momento da coleta de dados e estudos de acompanhamento, principalmente, na área da saúde (HANDA *et al.*, 2008; APOVIAN *et al.*, 2010; ARAB *et al.*, 2010). O uso dos recursos da informática, pode auxiliar na identificação de problemas relacionados à saúde pública e oferecer *feedback* mais rápido e eficácia. Por isso, dotar os serviços de saúde com ferramentas informatizadas pode ser uma estratégia competente para avançar o conhecimento nessa área (COOPER *et al.*, 2006; EKMAN, *et al.*, 2006; WOODRUFF; HANNING, 2010; STOREY; MCCARGAR, 2012).

Entretanto, é um grande desafio agregar recursos tecnológicos, como a informática e internet, para construir e validar instrumentos para coletar informações sobre os comportamentos relacionados à saúde de crianças e adolescentes, alguns pesquisadores estão substituindo os questionários em formato impresso pelo formato *online*, ou ainda, construindo novos instrumentos em formato online (ROMERO *et al.*, 2011; STOREY; MCCARGAR, 2012; FOLEY *et al.*, 2013; LEGNANI *et al.*, 2013a).

De fato, a obtenção de medidas precisas de prática habitual de atividade física e exercício físico, consumo alimentar, consumo de álcool e tabaco, e, comportamentos sedentários representam um amplo desafio para identificar os principais comportamentos relacionados à saúde, especialmente em crianças e adolescentes.

Quando nos reportamos aos questionários online é impossível não associar com os questionários em versão impressa, até mesmo porque, antes de sua construção em formato online é essencial que toda a sua estrutura seja impressa. Além disso, é importante analisar a validação do mesmo, e que passe pelo processo

de testagem (concordância e fidedignidade), tanto no formato impresso, quanto no formato eletrônico (ROMERO *et al.*, 2011; LEGNANI *et al.*, 2013a).

Na área da saúde, é comum encontrarmos questionários em formato impresso para avaliar o padrão de atividade física, hábitos alimentares e comportamento sedentário em adolescentes (ASSIS *et al.*, 2009; NAHAS *et al.*, 2007). Neste particular, instrumentos de pesquisa em formato impresso, têm sido amplamente difundidos e usados em coleta de dados de pesquisas epidemiológicas (RIDLEY; DOLLMAN; OLDS, 2001; RIDLEY; OLDS, HILL 2006; STOREY *et al.*, 2009; YU *et al.*, 2009; SANTOS *et al.*, 2010; AL-HAIFI *et al.*, 2013).

Sendo assim, vários testes e medidas estão disponíveis para aplicação em diversos segmentos da Educação Física (EF). Dessa forma, mesmo que o instrumento já exista, inevitavelmente, será preciso testar a qualidade do mesmo para utilização em contexto diferente daquele para o qual foi construído, o que implica em efetuar um estudo de reprodutibilidade e de validação (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2010; ROMERO *et al.*, 2011; LEGNANI *et al.*, 2013b).

Obviamente, há evidências de que estudos utilizando-se de questionários online para as coletas de dados parecem ser o mais indicado, principalmente quando se refere à rapidez nas coletas de dados e essencialmente quanto à economia de tempo e de custo, os erros cometidos na versão impressa podem ser controlados na versão eletrônica mediante adequada programação (OMOTE, PRADO; CARRARA, 2005; ROMERO *et al.*, 2011; LEGNANI *et al.*, 2013b).

Por outro lado, qualquer pesquisa envolvendo dados coletados a partir de questionários em formato impresso pode resultar em formulários incompletos ou ilegíveis. Outro problema está relacionado aos custos de material e de digitação dos dados, os quais podem agregar erros consideráveis por conta da transposição dos dados para uma planilha eletrônica (YU *et al.*, 2009; ARAB *et al.*, 2010; LEGNANI *et al.*, 2013a).

Vale destacar que em recente revisão sistemática Legnani *et al.*, (2015), sobre questionário eletrônico para avaliar a atividade física em crianças e adolescentes, foi encontrado somente 11 instrumentos eletrônicos em todo o mundo. Desses 11 estudos selecionados oito utilizaram em suas amostras crianças e adolescentes australianos (RIDLEY; DOLLMAN; OLDS, 2001; RIDLEY; OLDS; HILL, 2006; OLDS, *et al.*, 2010) e canadenses (LÉVESQUE; CARGO; SALSBERG, 2004;

STOREY *et al.*, 2009; WOODRUFF; HANNING, 2010; STOREY; MCCARGAR, 2012).

Diante do exposto, inúmeras são as vantagens quanto à escolha de questionários eletrônicos, de fato, isso tem encorajado algumas pesquisas de levantamento via internet com diferentes desfechos relacionados à saúde (MOORE *et al.*, 2008; WOODRUFF *et al.*, 2010; LEGNANI *et al.*, 2013a).

## 2.4. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DOS HÁBITOS ALIMENTARES

A medição dos hábitos alimentares é complexa e o método de medição mais apropriado dependerá dos objetivos que se pretende alcançar, deve levar em consideração alguns fatores importantes, como: o tipo de dados necessários; os recursos disponíveis e a população de interesse. Todos esses fatores devem ser considerados com cuidado antes de escolher uma ferramenta de avaliação (JIANG *et al.*, 2014; ZIELINSKA; HAMULKA; GAJDA 2015).

Dessa forma, os hábitos alimentares estão diretamente relacionados aos aspectos culturais, antropológicos, socioeconômicos e psicológicos na qual o ser humano está inserido (TORAL; SLATER, 2007).

A literatura nacional e internacional evidenciam informações claras sobre os métodos e as técnicas para avaliar o consumo alimentar, especialmente quando se trata de crianças e adolescentes (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009; MULASSI *et al.*, 2010; JIANG *et al.*, 2014; ZIELINSKA; HAMULKA; GAJDA, 2015). Entretanto, os estudos não chegam a um consenso sobre qual é o melhor método a ser utilizado, gerando dúvidas sobre os instrumentos de avaliação em relação aos hábitos alimentares.

De forma geral os métodos de avaliação dos hábitos alimentares possuem suas vantagens e desvantagens (TABELA 1).

TABELA 1. VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DOS HÁBITOS ALIMENTARES, SEGUNDO OS OBJETIVOS DA AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR NA PRÁTICA CLÍNICA

<b>Avaliação quantitativa da ingestão de nutrientes</b>		
	<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Recordatório de 24 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Rápida aplicação</li> <li>✓ Não altera a ingestão alimentar</li> <li>✓ Pode ser utilizado em qualquer faixa etária e em analfabetos</li> <li>✓ Baixo custo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Depende da memória do entrevistado</li> <li>✓ Depende da capacidade de o entrevistador estabelecer uma boa comunicação e evitar a indução de respostas</li> <li>✓ Um único recordatório não estima a dieta habitual</li> <li>✓ A ingestão relatada pode ser atípica</li> </ul>
Diário alimentar ou registro alimentar	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Os alimentos são anotados no momento do consumo</li> <li>✓ Não depende da memória</li> <li>✓ Menor erro quando há orientação detalhada para o registro</li> <li>✓ Mede o consumo atual</li> <li>✓ Identifica tipos de alimentos e preparações consumidos e horários das refeições</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Consumo pode ser alterado, pois o indivíduo sabe que está sendo avaliado</li> <li>✓ Requer que o indivíduo saiba ler e escrever</li> <li>✓ Há dificuldade para estimar as porções</li> <li>✓ Exige alto nível de motivação e colaboração</li> <li>✓ Menor adesão de pessoas do sexo masculino</li> <li>✓ As sobras são computadas como alimento ingerido</li> <li>✓ Requer tempo</li> <li>✓ O indivíduo deve conhecer medidas caseiras</li> </ul>
<b>Avaliação do consumo de alimentos ou grupos alimentares</b>		
	<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Questionário de frequência alimentar	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estima a ingestão habitual do indivíduo</li> <li>✓ Não altera o padrão de consumo</li> <li>✓ Baixo custo</li> <li>✓ Classifica os indivíduos em categorias de consumo</li> <li>✓ Elimina as variações de consumo do dia a dia</li> <li>✓ A digitação e a análise do inquérito são relativamente simples, comparadas a outros métodos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Depende da memória dos hábitos alimentares passados e de habilidades cognitivas para estimar o consumo médio em longo período de tempo pregresso</li> <li>✓ Desenho do instrumento requer esforço e tempo</li> <li>✓ Dificuldades para a aplicação conforme o número e a complexidade da lista de alimentos</li> <li>✓ Quantificação pouco exata</li> <li>✓ Não estima o consumo absoluto, visto que nem todos os alimentos consumidos pelo indivíduo podem constar na lista</li> </ul>
<b>Avaliação do padrão alimentar</b>		
	<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
História alimentar	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elimina as variações de consumo do dia a dia</li> <li>✓ Leva em consideração a variação sazonal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Requer entrevistadores treinados</li> <li>✓ Depende da memória do entrevistado</li> </ul>

	✓ Fornece a descrição da ingestão habitual em relação aos aspectos qualitativos e quantitativos	✓ Tempo de administração longo
--	---	--------------------------------

Fonte: (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009)

Diante do exposto, fica evidente que há várias formas de se avaliar os hábitos alimentares, segue abaixo alguns estudos já consolidados com grande abrangência em nível mundial, para avaliar tais comportamentos.

Estudos com respaldo internacional como o CDC (2012), indicaram que os escolares estão apresentando comportamentos não saudáveis, essas informações são confirmadas com os seguintes dados, durante os sete dias anteriores à pesquisa, (4,8%) dos estudantes do ensino médio não tinham consumido frutas ou bebido algum suco de fruta natural e (5,7%) não consumiram vegetais.

Estudo realizado por Legnani *et al.*, (2012) na região Sul do Brasil, identificou entre os escolares o consumo de frutas inferiores a quatro dias na semana (46,5%); consumo de doces, salgados e refrigerantes superiores a quatro dias na semana (30,7%, 20,6% e 49,1%), respectivamente, indicando comportamento não saudável relacionado aos hábitos alimentares.

Atualmente, diferentes ferramentas para a avaliação de ingestão alimentar em nível populacional têm sido desenvolvidos em todo o mundo, todos com a força e algumas limitações (POSLUSNA *et al.*, 2009; TABACCHI *et al.*, 2015).

Questionários de frequência alimentar (QFA) têm demonstrado ser válido em classificar uma escala de ingestão de alimentos e nutrientes, especialmente com crianças e adolescentes (ARAUJO; YOKOO; PEREIRA, 2010; VEREECKEN; BOURDEAUDHUIJ; MAES, 2010; LÓPEZ-BARRÓN; JIMÉNEZ-CRUZ; BACARDÍ-GASCÓN, 2015).

Dentre as diferentes ferramentas em se avaliar os hábitos alimentares, destaca-se a iniciativa do governo italiano em apoiar o Projeto denominado ASSO (Adolescentes e Sistema de Vigilância para a Prevenção da Obesidade), financiado pelo Ministério da Saúde, envolvendo diferentes parceiros nacionais e internacionais, visa o desenvolvimento de um sistema inovador baseado na *web* para avaliar e padronizar os dados sobre o consumo de alimentos, comportamentos e estilos de vida em adolescentes (TABACCHI, 2015).

O projeto ASSO, envolveu professores das escolas selecionadas, que foram devidamente treinados através de uma apresentação *Power Point* em um tutorial

realizado na *web*, realizado especialmente com o intuito de esclarecer todas as dúvidas quanto as ferramentas de coleta de dados e cuidadosamente para ajudar os alunos durante na sua utilização.

O questionário NutFit é um software adequadamente desenvolvido pela equipe ASSO baseado na *web*, na língua italiana e inglês, o tempo médio para responder é de 20 minutos (TABACCHI *et al.*, 2015).

Este instrumento é estruturado em três seções (alimentos, bebidas e suplementos dietéticos), incluindo 20 grandes grupos: 12 grupos de alimentos (frutas/vegetais/legumes, cereais/pão/substitutos, massa/arroz/cuscuz, batata, doces, queijos/iogurte, peixes, carne, ovos, gorduras/óleos, alimentos salgados, pratos regionais); sete grupos bebidas (água, refrigerante, suco/batidos, leite, chá, café, bebidas alcoólicas), e um grupo de suplementos dietéticos. Cada grupo principal distingue-se em diferentes subgrupos, para um total de 106 itens (TABACCHI *et al.*, 2015).

Os dados do *Food frequency questionnaires* (FFQ), ou questionário de frequência alimentar, foram automaticamente transformados em diário estimado de ingestão de energia e nutrientes pela ASSO-NutFit Software. Os dados do *weighted food record* (WFR), ou registro alimentar ponderado, baseado em papel foram recolhidas e transferidas para o *software*, tal como os do FFQ, foram automaticamente transformados em alimentos/bebidas/de suplemento frequências diárias, a fim de realizar o estudo de validação (TABACCHI *et al.*, 2015).

Os resultados encontrados no estudo de Tabacchi *et al.*, (2015), revelaram valores de *kappa* ponderado para uma concordância moderada ( $k=0,41-0,80$ ), para consumo de refrigerantes, leite e chá/café; para as hortaliças, cereais matinais, alimentos salgados, doces, peixe, água e suco de fruta.

No Brasil, um estudo transversal com característica qualitativa, procurou relatar as discussões dos grupos focais realizados com nutricionistas sobre o questionário *online* sobre o Consumo Alimentar e Atividade Física de Escolares (CAAFE), para avaliar crianças com idades de 7 a 10 anos, realizado em Florianópolis/SC, em sua amostra envolveu 26 nutricionistas com média de idade de 36.6 anos. As principais variáveis de interesse foram: os indicadores de alimentos saudáveis e não saudáveis; sugestões para melhorar o instrumento no formato *online*; potencial aplicação e alguns desafios para a construção do questionário (DAVIES *et al.*, 2015).

O objetivo do questionário CAAFE, é monitorar os hábitos alimentares dos escolares de 7 a 10 anos a partir da perspectiva de indicadores positivos e negativos de uma dieta saudável, permitindo a rápida coleta de dados e apresentação de resultados. O conceito de indicadores saudáveis e não saudáveis para avaliação da dieta é uma maneira rápida e fácil de autorrelato para avaliar os padrões alimentares das crianças em relação às Diretrizes Nacionais alimentares, tais como porções diárias de frutas, consumo e grupos de alimentos que foram identificados como contribuintes para o desenvolvimento da obesidade infantil (DAVIES *et al.*, 2015).

Os resultados do estudo acima destacaram que houve consenso sobre o significado de alimentos saudáveis e não saudáveis. Os alimentos citados como indicadores de uma alimentação saudável foram os cereais, produtos lácteos, frutas, verduras e legumes. Dois participantes enfatizaram que os alimentos saudáveis eram fundamentalmente perecível ou natural, dificultando a sua inserção no contexto de lanche escolar.

As sugestões para melhorar o instrumento *online* CAAFE, a necessidade de adicionar mais imagens do alimento, a importância de melhorar a representação gráfica dos alimentos utilizando indicadores positivos de uma dieta saudável, embora tenha sublinhado a ausência de alguns alimentos que são importantes, com base na sua frequente inclusão na merenda escolar: (i) alimentos integrais; (ii) cereais; (iii) ovos (citados como uma importante fonte de proteína presente na merenda escolar em várias formas: ovo cozido, omelete, etc.); (iv) mingau de aveia; (v) tortas recheadas de legumes, carne, frango e sardinhas; (vi) de farinha de mandioca; (vii) salada de fruta (DAVIES *et al.*, 2015).

Os principais desafios na construção do CAAFE foi em relação ao entendimento das crianças, se elas sabem que comeram é frango frito ou assado frango. Os participantes discutiram também o tempo necessário para completar o questionário, bem como o problema das escolas públicas quanto às conexões lentas de Internet. Além disso, mesmo se o formato online permite a inclusão de uma série de imagens de alimentos e perguntas intermináveis às crianças, deve ter cuidado para não fazer um questionário muito extenso, sendo que as mesmas poderiam ficar cansadas e entediadas (DAVIES *et al.*, 2015).

## 2.5 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE ÁLCOOL E CIGARRO/TABACO

### 2.4.1. Contextualizando sobre o comportamento de crianças e adolescentes contemporâneos

As duas últimas décadas foram marcadas por uma série de acontecimentos na área tecnológica que promoveram alterações significativas nos comportamentos das pessoas, especialmente, entre as crianças e os adolescentes (DOS SANTOS, 2009).

Nesse aspecto, alguns momentos da vida tornam-se mais vulneráveis a adoção de novos comportamentos. Novos recursos da informática e da comunicação nos colocam diante da necessidade de explorar adequadamente suas potencialidades, propiciando inovações nos procedimentos de investigação. Diante das aceleradas mudanças da sociedade da informação são necessários ter flexibilidade para a descoberta de formas diferentes de realizar o trabalho científico, incorporando as novas tecnologias desenvolvidas no mundo virtual, em especial, os recursos digitais e audiovisuais.

A transição entre a infância e a adolescência é marcada por inúmeras transformações, nessa fase, são observadas mudanças tanto de ordens biológicas, cognitivas, emocionais, quanto de ordens sociais, constituindo-se em um momento essencial para adoção de novos comportamentos e de autonomia (SAITO; 2000; PRATTA; SANTOS, 2007).

Esta é uma fase crítica pela qual os estímulos negativos podem deixá-los mais vulneráveis e fragilizar a saúde, tornando-os mais propensos para assumir riscos, sendo que a procura por novas sensações podem associar-se ao consumo de álcool e cigarro, e outras substâncias ilícitas, consequentemente gerar potenciais problemas de saúde em longo prazo (BAVA; TAPERT, 2010; LEGNANI *et al.*, 2012; KELLY *et al.*, 2014).

Geralmente, os comportamentos de risco são evidentes em todas as fases da vida, dentre eles destaca-se o ato de fumar cigarros que começa na última fase da infância e início da adolescência, sabe-se que os sintomas da dependência da nicotina podem desenvolver logo após a primeira tragada (O'LOUGHLIN *et al.*, 2009; KARP *et al.*, 2011).



O consumo excessivo de álcool e cigarro constituem problemas mundiais, de ordens crescentes nas últimas décadas, ocasionando milhões de mortes por ano (WHO, 2011a; WHO, 2011b), pois de acordo com Mandil *et al.*, (2010), mais da metade dos adolescentes até 18 anos já fumou ao menos uma vez na vida. Observa-se que experimentar ou mesmo o fato de consumir regularmente o álcool e o cigarro estão acontecendo em idades cada vez mais precoces entre os adolescentes de todo o mundo (FRAGA *et al.*, 2011; JONES; MAGEE, 2011; DONATH *et al.*, 2011; REIS; OLIVEIRA, 2015).

Os prejuízos da exposição ao consumo de álcool à saúde das pessoas estão bem documentados na literatura científica, dentre eles pode-se destacar às doenças hepáticas, transtornos psiquiátricos, problemas de infecções, depressão, problemas respiratórios, enfisema pulmonar; bronquite; tuberculose e hipertensão, além de aumentar o risco de câncer de pulmão (RAMSTEDT, 2001; BECK *et al.*, 2011), principalmente quando as prevalências de consumo dessas substâncias assumem proporções preocupantes entre os adolescentes (LEGNANI *et al.*, 2012; FARIAS JÚNIOR, *et al.*, 2012; MOTA *et al.*, 2013; BERTINI *et al.*, 2015).

Muitos comportamentos que compõem o estilo de vida de crianças e adolescentes podem, direta ou indiretamente, interferir na sua saúde a curto ou a longo prazo, e, conseqüentemente, algumas variáveis comportamentais, como o consumo de álcool e de cigarro, devem ser avaliadas. Assim, a investigação sobre a saúde em crianças e adolescentes deve considerar os aspectos positivos de saúde, bem como fatores de risco para futuros problemas de doença (KELLY *et al.*, 2014; REIS; OLIVEIRA, 2015).

#### 2.4.2. Características dos instrumentos utilizados na coleta de dados do consumo de álcool e cigarro/tabaco

Um dos instrumentos mais utilizados para a coleta de informações comportamentais são os questionários de autorrelato. Tradicionalmente, é comum encontrar na literatura, nacional e internacional, estudos de diagnósticos sobre os comportamentos relacionados ao consumo de álcool e cigarro por adolescentes, sobretudo, com informações coletadas por meio de instrumentos no formato impresso (COSTA; CINTRA; FISBERG, 2006; LEGNANI *et al.*, 2012; FARIAS JÚNIOR *et al.*, 2012; MOTA *et al.*, 2013; PFINDER; LIEBIG; FELDMANN, 2014; PEDERSEN; VON SOEST, 2015).

Ao utilizar um questionário, é imprescindível que seja examinada a sua validade e fidedignidade, bem como sua validade concorrente (SKOGEN *et al.*, 2013), especialmente se o mesmo for utilizado em estudos de grande escala (PEDERSEN; VON SOEST, 2015). A verificação das propriedades psicométricas de um questionário passa a ser condição fundamental para que o mesmo possa ser considerado válido e fidedigno, configurando-se em um instrumento confiável para avaliar o consumo de álcool, cigarros e outras drogas ilícitas (MAZZARDIS *et al.*, 2010; KELLY *et al.*, 2014).

Devido à importância dessa temática, autores de diferentes partes do mundo têm envidado esforços para estudar o comportamento relacionado ao consumo de álcool e cigarro entre os adolescentes. Nesse contexto, vale destacar algumas das iniciativas para monitorar tais comportamentos, como: *Global Student Health Survey* (GSHS, 2012) e o *The Youth Risk Behavior Surveillance System* (YRBSS), ou simplesmente *Youth Risk Behavior Survey*, que é utilizado nos Estados Unidos (EVERETT; CARABALLO, 2014).

Outros questionários que merecem destaques o AUDIT (*Alcohol Use Disorders Identification Test*); O CRAFFT (*Car, Relax, Alone, Forget, Family/Friends, Trouble*); o POSIT (*Problem Oriented Screening Instrument for Teenagers*); BSTAD (*Brief Screener for Tobacco, Alcohol, and Other Drugs*); YRBS (*Youth Risk Behavior Survey*); HBSC (*Health Behaviour in School-aged Children*); NDIT (*Nicotine Dependence in Teens*). A maioria desses instrumentos são desenvolvidos, para serem utilizados no formato impresso (CURRIE *et al.*, 2012; KELLY *et al.*, 2014; EVERETT; CARABALLO, 2014; REIS; OLIVEIRA, 2015; BERTINI *et al.*, 2015; DUBÉ *et al.*, 2015).

O GSHS foi desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e os Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), em colaboração com a UNICEF, UNESCO e UNAIDS. O GSHS é uma pesquisa de base escolar realizada com estudantes com idades entre 13 e 17 anos. O objetivo desse diagnóstico é fornecer dados sobre os comportamentos de saúde e os fatores de proteção entre os alunos de vários países, além de auxiliar no desenvolvimento de programas e políticas de saúde no contexto escolar.

A metodologia empregada no GSHS utiliza um padrão científico desde a seleção da amostra até a estruturação do questionário e das perguntas, que podem ser expandidas e ser específicas para cada País ou região. Este questionário foi

desenvolvido para ser autoadministrado durante um período normal de aula. É composto por módulos, de forma que os mesmos englobem os dez temas relacionados às principais causas de morbidade e mortalidade entre os adolescentes e adultos no mundo inteiro. Dentre esses fatores destacam-se: uso de álcool, uso do tabaco, comportamentos alimentares, uso de drogas, higiene, saúde mental, atividade física, fatores de proteção, comportamentos sexuais que contribuem para o contágio do HIV, outras doenças sexualmente transmissíveis, gravidez indesejada, e violência ou lesões não intencionais (GSHS, 2012).

Para garantir a qualidade dos dados, técnicos da OMS e do CDC, realizam treinamento e capacitação dos pesquisadores com relação aos aspectos metodológicos do levantamento epidemiológico a ser realizado, principalmente com relação à seleção da amostra e aplicação do questionário. Em dezembro de 2011, representantes de mais de 107 países foram treinados e 73 realizaram a coleta de dados aplicando o questionário GSHS. Mais de 420 mil alunos participaram da última pesquisa do GSHS em diversos países, inclusive da América do Sul, entretanto, até a presente data do levantamento o Brasil ainda não participava dessa iniciativa (CURRIE *et al.*, 2012).

O YRBS uma iniciativa que monitora seis categorias relacionando aos comportamentos de risco à saúde entre adolescentes e adultos jovens americanos, dentre eles, destacam-se: (1) comportamentos que contribuem para lesões não intencionais e violência, (2) o uso do tabaco, (3) o uso de álcool e outras drogas, (4) comportamentos sexuais que contribuem para gravidez indesejada e doenças sexualmente transmissíveis, incluindo o vírus imunodeficiência humana HIV, (5) comportamentos alimentares pouco saudáveis, e (6) a inatividade física (EVERETT; CARABALLO, 2014).

Este questionário utiliza-se de uma metodologia baseada em levantamento populacional realizado em escolas municipais, estaduais e agências de saúde dos Estados Unidos, executado pelo Centro de Controle de Doenças (CDC). O relatório de 2011 foi realizado com estudantes de 9 a 12 anos de 43 estados e 21 escolas de grandes centros urbanos. Os resultados indicaram que os escolares estão envolvidos com vários comportamentos que são as principais causas de mortes entre as pessoas com idades entre 10 e 24 anos nos Estados Unidos (CDC, 2012).

O AUDIT é um instrumento autoaplicável, utilizado para avaliar o consumo alcoólico nos últimos 12 meses, desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde

(BABOR *et al.*, 2001), possui 10 questões e classifica o indivíduo quanto ao seu consumo alcoólico, ou seja, consumo de baixo risco ou abstinência (0 – 7 pontos), consumo de risco (8 – 15 pontos), consumo nocivo (16 – 19 pontos) ou provável dependência ( $\geq 20$  pontos). Esse instrumento foi validado para a população brasileira (LIMA *et al.*, 2005). Apresenta boa sensibilidade (0,76) e especificidade (0,79) na identificação do consumo de risco (score  $\geq 8$ ) entre adolescentes (COOK *et al.*, 2005).

O CRAFFT é um questionário de triagem relacionado ao comportamento de saúde em criança e adolescente é recomendado pela Academia Americana de Pediatria (AAP) em forma de entrevista, consiste em seis questões que avalia simultaneamente o alto risco de uso de álcool e de outras drogas (tabaco e maconha), o CRAFFT tem propriedades psicométricas adequadas e boa consistência interna para avaliar tanto os meninos quanto para as meninas (SKOGEN *et al.*, 2013).

Para o desenvolvimento do instrumento BSTAD, direcionado aos adolescentes com idades entre 12 a 14 anos de idade, faz referência à triagem de perguntas que remete ao último ano, sobre o uso de substâncias que possui três domínios: álcool, tabaco outras drogas, segue as recomendações do NIAAA - *National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism*. Inicialmente, as perguntas são direcionadas sobre o uso dos amigos pela primeira, como uma forma menos constrangedora e ameaçadora aos adolescentes. Dessa forma, pode haver uma aproximação em relação ao tema, na sequência as perguntas são direcionadas ao próprio uso (KELLY *et al.*, 2014).

O POSIT é um questionário de avaliação de orientação aos problemas dos adolescentes, é composto por 139 itens, é capaz de detectar especificamente o uso de substância psicoativa entre os adolescentes, foi desenvolvido por um sistema de avaliação sequencial para melhorar a avaliação e encaminhamento dos jovens com problemas relacionados ao uso de substâncias como álcool, tabaco e outras drogas (RUMPF *et al.*, 2013).

A utilização de questionários no formato impresso tem auxiliado a coleta de informações relacionados a prevalência de comportamentos inadequados à saúde em adolescentes (13 a 15 anos). Essa afirmação pode ser confirmada pelos resultados do último relatório do HBSC, estudo de levantamento epidemiológico referente ao período de 2009/2010 com escolares, que mostram que a proporção de

adolescentes que consome álcool varia entre os países pesquisados. Por exemplo, a Áustria e o País de Gales mostraram taxas superiores a (25%) para os meninos e as meninas de 15 anos de idade, enquanto na Noruega e Portugal são pouco mais de (10%). Esses resultados revelam a adolescência como um período chave de identificação e de intervenção nesse tipo de comportamento (CURRIE *et al.*, 2012).

O questionário NDIT procura investigar o aparecimento de sintomas de dependência de nicotina em relação ao tabagismo e a importância de uma gama de variáveis sociodemográficas, psicossociais, estilo de vida e saúde relacionada aos fatores contextuais na iniciação do tabagismo e dependência a nicotina. Inicialmente, o levantamento sobre dependência de nicotina em adolescentes (O'LOUGHLIN *et al.*, 2009).

No Brasil em revisão sistemática realizada por (BARBOSA FILHO; CAMPOS; LOPES, 2012), consumo de álcool e cigarro entre os adolescentes brasileiros variou de 23,0% a 67,7%, totalizando uma prevalência média de 34,9%. A prevalência do consumo de tabaco atual variou de 2,4% a 22,0%, sendo que a média foi de (9,3%). Uma grande parte dos estudos estimam prevalências de uso frequente de álcool (66,7%) e uso pesado de álcool (36,8%). De acordo, com os estudos localizados nesta pesquisa, a literatura brasileira tem destacado que os fatores ambientais, como: religiosidade, condições de trabalho e uso de substâncias entre família e amigos, e os fatores psicossociais, como: conflitos com os pais e os sentimentos negativos e de solidão estão associados com o uso de tabaco e álcool entre os adolescentes.

Infelizmente, verifica-se no cenário atual uma mudança considerável no comportamento das pessoas, em especial em crianças e adolescentes. Essa mudança está mais para os comportamentos negativos do que para os positivos, isso fica evidente quando se observa alguns estudos realizados com escolares na região Sul do país por Legnani *et al.*, (2012), que apresentaram as seguintes proporções: para o consumo de bebidas alcoólicas (32.0%); e consumo de cigarros (4.6%).

Em outro estudo também realizado no Sul do Brasil, por Vieira *et al.*, (2008), com escolares, (60,7%) relataram que haviam feito uso de bebida alcoólica pelo menos uma vez na vida. O tabaco foi experimentado por (16,9%) dos adolescentes e outras drogas por (2,4%). Quanto ao uso nos últimos trinta dias, o álcool também

foi à substância de maior prevalência (33%), seguido pelo tabaco (4,4%) e por outras drogas (0,6%).

De acordo com Locatelli *et al.*, (2012), em estudo realizado na região Sudeste mostraram que o uso de álcool na vida foi referido por 88% dos escolares, sendo que associado com energéticos foi 31,6%. Metade desses (51,3%) declarou uso no último mês, com predomínio de cerveja (35,2%), ice (32%) e vodka (31,7%). A maioria dos parâmetros avaliados apresentaram maiores índices de consumo entre os estudantes do sexo masculino e classes sociais mais favorecidas.

Recentemente, nesta mesma região um estudo transversal avaliou escolares com idades entre 13 a 17 anos. Nessa ocasião, foi utilizado o questionário AUDIT em formato impresso para coleta de dados pessoais e familiares. De forma geral, verificou-se que (80,9%) dos escolares fizeram uso de álcool na vida e (18,4%) relataram um consumo de risco (REIS; OLIVEIRA, 2015).

Os autores citados acima verificaram que (80,9%) dos escolares já consumiram álcool, (52,4%) relataram a idade da primeira experimentação foi entre 10 e 13 anos, sendo que (7,8%) destacaram que foi antes dos 10 anos de idade, (49,4%). As crianças e adolescentes (19,5%) disseram que experimentaram álcool em festas, sendo (32,1%) foram os próprios irmãos ou parentes que ofereceram.

#### 2.4.3. Questionários eletrônicos para avaliar o consumo de álcool e cigarro/tabaco

Está bem explorado e documentado na literatura nacional e internacional nas sociedades ocidentais que o consumo de álcool e cigarro entre os adolescentes é realmente elevado (PFINDER; LIEBIG; FELDMANN, 2014; EVERETT; CARABALLO, 2014; REIS; OLIVEIRA, 2015; TABACCHI *et al.*, 2015).

Entretanto, o que se percebe é uma escassez de estudos com dados coletados com questionários eletrônicos ou via *web* em toda parte do mundo, haja vista que essa é uma tendência natural à sociedade contemporânea, globalizada e informatizada.

Diante do exposto, um dos raros estudos de base populacional escolar (n= 9680) realizado na Noruega, utilizou a *web* para aplicar o questionário CRAFFT, o mesmo está inserido no site ung@hordaland, sendo que o objetivo principal foi investigar as propriedades psicométricas, assim como a validade concorrente

avaliando o consumo excessivo de álcool, e o início do uso de outras drogas ilícitas. Os alunos e os pais tinham a oportunidade de conhecer o questionário *online*, sendo que após o consentimento dos responsáveis os escolares foram convidados a preencher o questionário na escola durante uma semana de aula normal (SKOGEN *et al.*, 2013).

No processo de validação do questionário CRAFFT, os resultados indicaram uma confiabilidade interna de 0,67 entre as questões. Por outro lado, os resultados do diagnóstico demonstraram que o uso excessivo de álcool entre os adolescentes foi de 10.9%; bebedeiras frequentes 20.9% e uso de outras drogas ilícitas foi de 10.2%. Ao analisar as diferenças entre os sexos, as meninas apresentaram maiores proporções 12.0% em relação ao uso excessivo de álcool (SKOGEN *et al.*, 2013).

Uma iniciativa realizada nos EUA, denominada Centro Investigação de Abuso de Substâncias Adolescente (CeASAR), localizada no site [www.ceasar.org](http://www.ceasar.org), com o apoio do Hospital Infantil de Boston, possui as questões do CRAFFT em formato *online* nos idiomas em inglês, espanhol e português. A missão deste centro é descobrir novas maneiras de reduzir o abuso do uso de substâncias e transtornos relacionados em crianças e adolescentes (CEASAR, 2015).

Sendo assim, o objetivo principal é assegurar a liderança nacional na prevenção, diagnóstico e tratamento de transtornos relacionados a substâncias como: o álcool, o tabaco e a maconha, obviamente entender como essas substâncias afetam a vida de crianças e adolescentes. O centro realiza pesquisa, ensino e formação no domínio do abuso de substâncias, além disso, fornece serviços clínicos por meio do Programa de Abuso de Substâncias Adolescente (ASAP). Recentemente, o CeASAR, realizou uma parceria com a Nova Inglaterra para avaliar o Abuso de Substâncias Research (NEPSAR), com uma rede de sites de atenção primária em toda a Nova Inglaterra, formada para melhorar a capacidade de desenvolver, testar e divulgar essas novas estratégias de diagnóstico (CEASAR, 2015).

Uma pesquisa com design longitudinal realizada na Holanda procurou examinar as associações entre atitudes em relação ao consumo excessivo de álcool e bebidas sem álcool e comportamento de beber em excesso entre adolescentes com média de idade de 16 anos, utilizando-se de um questionário *online* sobre estilo de vida e comportamento de saúde, o mesmo encontra-se hospedado no site [www.flycatcher.eu](http://www.flycatcher.eu). Os resultados apresentaram que a atitude em relação à

bebedeira entre a primeira e a segunda avaliação foi de 0.87 e 0.89 (Alpha de Combrach), respectivamente. Os autores concluíram que os adolescentes que se envolvem com mais frequência em bebedeiras, prospectivamente assumem atitudes mais positivas em relação ao comportamento de continuar bebendo (VAN DER ZWALUW *et al.*, 2013).

Segundo, Tabacchi *et al.*, (2015), encontraram proporções de 40% entre os adolescentes em relação ao consumo de bebidas alcoólicas, esse estudo foi financiado pelo Ministério da Saúde, na qual envolveu diferentes parceiros nacionais e internacionais na Itália, visa o desenvolvimento de um sistema inovador baseado na *web* para padronizar a coleta de dados sobre os comportamentos e estilos de vida em adolescentes, utilizaram o questionário ASSO.

Em Baltimore (EUA), foi realizado um estudo por Kelly *et al.*, (2014), para examinar a validade concorrente do instrumento BSTAD autorrelatado com os adolescentes de 12 a 17 anos de idade, realizaram medidas das propriedades psicométricas, determinaram a utilidade do instrumento expandido como uma medida de avaliação breve para o tabaco, álcool e uso de drogas e examinaram a aceitabilidade da sua autogestão em um *iPad*.

Os resultados da pesquisa acima apresentaram em proporções o uso de tabaco e álcool entre os adolescentes de 9,5% e 21,5%, respectivamente. Foi utilizada a curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*), para analisar a sensibilidade e especificidade para determinar os pontos de corte ideais no BSTAD em relação ao SUDs (*Substance Use Disorders*). Para a frequência no ano anterior quanto aos itens de uso no BSTAD comparado com SUDs foi:  $\geq 6$  dias de uso do tabaco (sensibilidade = 0,95; especificidade = 0,97);  $\geq 2$  dias de consumo de álcool (sensibilidade = 0,96; especificidade = 0,85). Ficou evidente que o BSTAD é uma ferramenta de triagem promissora para identificar o uso problemático de tabaco e álcool em um contexto pediátrico, ademais o questionário autoadministrado no *iPad* foi preferido pelos adolescentes ( $z = 5,8$ ;  $p = 0,001$ ), quando comparado com o formato impresso em forma de entrevista (KELLY *et al.*, 2014).

O NDIT um estudo com design de coorte prospectivo realizado em Montreal, Quebec na qual envolveu 1293 estudantes, com idades entre 12 e 13 anos, recrutadas a partir de uma amostra por conveniência de base escolar, o questionário encontra-se no site ([ndit.crchum.qc.ca/main.php](http://ndit.crchum.qc.ca/main.php).) A ferramenta de prognóstico para



calcular o NDIT está disponível *online* [http://episerve.chumontreal.qc.ca/calculation\\_risk/daily-risk/daily\\_smokingadd.php](http://episerve.chumontreal.qc.ca/calculation_risk/daily-risk/daily_smokingadd.php).

Entretanto, o questionário não está disponível para ser respondida em formato *online*, apenas a ferramenta para calcular, todavia, já é uma iniciativa (KARP *et al.*, 2011).

## 2.6. COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À SAÚDE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

A contribuição da família e da escola para estimular os comportamentos positivos, passa a ser de extrema importância na promoção da saúde de maneira global (GUEDES *et al.*, 2001; OCHSENHOFER *et al.*, 2006; TOUCHETTE *et al.*, 2008; KELLY *et al.*, 2014; EVERETT; CARABALLO, 2014; REIS; OLIVEIRA, 2015).

A promoção da PHAF, os hábitos alimentares saudáveis e uma boa higiene do sono em crianças e adolescentes, especialmente relacionadas à alimentação adequada, evitar o sedentarismo e o uso de drogas lícitas e ilícitas são fundamentais para uma vida saudável (VIEIRA *et al.*, 2008; MELBYE *et al.*, 2013; AL-HAZZAA *et al.*, 2014).

Alguns estudos com base escolar apontam para informações que preocupam a saúde pública (AL-HAZZAA *et al.*, 2014; EVERETT; CARABALLO, 2014; REIS; OLIVEIRA, 2015). A análise e interpretação desses dados permitem que os países possam fazer comparações entre si, principalmente, no que concerne à prevalência de comportamentos de saúde e fatores de proteção. A prevalência de estudantes que relatou ter consumido álcool e consumido maconha foi de (38,7%) e (23,1%), respectivamente. Durante os 12 meses que antecederam a pesquisa, (2,8%) alunos tinham se envolvido em uma luta corporal, (20,1%) já tinham sofrido algum tipo de bullying, (7,8%) haviam tentado o suicídio. Muitos estudantes do ensino médio em todo o país estão envolvidos em comportamentos sexuais de risco associados com gravidezes indesejadas e doenças sexualmente transmissíveis, incluindo a infecção pelo HIV, (CDC, 2012).

Quase metade (47,4%) dos estudantes relatou ter praticado relações sexuais. Durante os 30 dias anteriores à pesquisa, (18,1%) dos estudantes relataram ter consumido cigarros e (7,7%) já haviam utilizado tabaco sem fumaça.

Dessa forma, quase um terço (31,1%) tinham jogado vídeo game ou jogos de computador por 3 horas ou mais em um dia normal de aula. Em todo o país, cerca da metade dos estudantes (49,5%) declararam ter realizado atividade física por cinco dias ou mais, nos sete dias que antecederam a pesquisa, isto é, foram fisicamente ativos por pelo menos 60 minutos por dia, em cinco ou mais dias da semana. A prevalência de ser fisicamente ativo entre os sexos foi de 59,9% entre os meninos e 38,5% entre as meninas (CDC, 2012).

De um modo geral os pesquisadores relataram que desde 1991, a prevalência de alguns comportamentos de risco à saúde entre estudantes do ensino médio em todo o país tem diminuído. No entanto, muitos alunos continuam a envolver-se em comportamentos que os colocam em risco para as principais causas de morbidade e mortalidade. Dessa época até os dias atuais variações em alguns desses comportamentos de risco à saúde foram observadas, sobretudo, quando se estratifica a amostra por sexo, raça ou etnia, ou até mesmo de acordo com o nível socioeconômico. De acordo com os especialistas, a prevalência de alguns comportamentos de risco à saúde variou substancialmente entre os Estados e os grandes distritos escolares urbanos (CDC, 2012).

## 2.7. HORAS DE SONO E FATORES ASSOCIADOS

De um modo geral, os levantamentos do HBSC, GSHS e YRBS, possuem características semelhantes, sobretudo, no que diz respeito às variáveis estudadas, no entanto, uma variável que possui estreita relação com o estilo de vida é o hábito de sono. Nesse sentido, até a presente data parece que nenhum desses levantamentos incluiu essa variável.

De acordo os estudos clássicos Carskadon *et al.*, (1980); Carskadon, (1982), o sono é um componente importante para o crescimento e desenvolvimento do adolescente. Estudos de laboratório mostram necessidades de sono para os adolescentes são na ordem de oito a nove horas por noite.

De acordo com a Fundação Nacional do Sono (NSF, 2006), mais de 60% dos estudantes do ensino médio dos EUA, dormem em média menos que 8 horas de sono por noite no período escolar, ou seja, considerado sono insuficiente.

Crianças e adolescentes que não dormem o suficiente tendem a ter dificuldade de concentração, hiperatividade, déficit de atenção, alteração de humor e apetite e costumam ser mais agitadas, impacientes, ansiosas e até agressivas. A falta de sono interfere na memória, na capacidade de aprender e no comportamento, pode gerar irritação, limita a capacidade de escutar e resolver problemas, provoca ansiedade, fazendo com que a criança e o adolescente se excedam na alimentação, levando a obesidade, além de atrapalhar nas suas tarefas diárias (NSF, 2006; WEISS, *et al.*, 2010; ORTEGA *et al.*, 2011; AL-HAZZAA *et al.*, 2014).

Segundo o National Sleep Foundation (NSF, 2015), o ideal de horas de sono às crianças seria de 9 a 11 horas e aos adolescentes de 8 a 10 horas (FIGURA 1). A qualidade e a quantidade correta de sono são determinantes para o bom desenvolvimento cognitivo, emocional e comportamental de crianças e adolescentes (BAHAMMAM *et al.*, 2006; MOORE; MELTZER, 2008).



**FIGURA 1.** RECOMENDAÇÕES DE HORAS DE SONO PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES

FONTE: National Sleep Foundation (2015)

O sono é um componente essencial do ciclo de 24 horas. Todos os seres humanos precisam de um sono suficiente e reparador para ser capaz de funcionar no dia seguinte. A duração adequada de sono é essencial para manter uma boa saúde, em estudo realizado por (CHEN; WANG; JENG, 2006), os adolescentes que declararam sono adequado apresentaram maior frequência de comportamentos promotores de saúde.

Além disso, a falta de sono está associada ao uso de tabaco, álcool e ao uso de drogas ilícitas (JOHNSON; BRESLAU, 2001; O'BRIEN; MINDELL, 2005). Igualmente, aos comportamentos alimentares não saudáveis (CHEN; WANG; JENG, 2006), e consequente ao excesso de peso corporal (WEISS, *et al.*, 2010).

Em pesquisa recente de corte transversal multicêntrico de base escolar, desenvolvido em escolas pública e privada, (AL-HAZZAA *et al.*, 2014), realizaram um levantamento sobre os comportamentos relacionados à saúde em adolescentes saudistas de 15 e 19 anos de idade, desenvolvido nas três principais cidades da Arábia: Riyadh, Jeddah e Al-Khobar, aplicaram um questionário já validado, para estimar a AF, utilizaram o compêndio da (AINSWORTH *et al.*, 2011; RIDLEY, AINSWORTH; OLDS, 2008), adaptado aos adolescentes.

Segundo Al-Hazzaa *et al.*, (2014), verificaram que a média de sono foi de 7,17 horas por dia, sendo que houve redução com o avanço da idade, desses 31% dormiram menos que 7 horas por noite e não houve diferença significativa entre o sexo.

De acordo com Steele *et al.*, (2012), procurou examinar os múltiplos fatores comportamentais relacionados ao status de peso corporal em uma amostra de 110 adolescentes, verificaram as relações entre o sono, tempo de tela e prática de atividade física, a seleção foi de base escolar, o estudo inicial foi planejado pelo *Teen Eating and Activity Mentoring in Schools* (TEAMS), esse programa foi desenvolvido para melhorar a saúde e prevenir o desenvolvimento da obesidade no início adolescência.

Os resultados do estudo acima indicaram relações significativas entre o débito de sono e sonolência, tempo de tela e sonolência, e sonolência e baixos níveis de atividade física. Além disso, foram encontradas diferenças significativas para a atividade física e tempo de tela. Ficou evidente que os débitos de sono predisseram significativamente sonolência diurna, de tal forma que os indivíduos com níveis mais elevados de débito de sono evidenciaram maiores níveis de sonolência diurna  $F = (1, 110) = 2.72$   $p < 0.05$ , assim como os participantes que se envolveram em comportamento sedentário (mais tempo de tela) evidenciaram maiores níveis de sonolência diurna.

Em outros estudos, a atividade física tem sido demonstrada associação significativa e de forma positiva ao sono diário de 8 horas ou mais dos adolescentes e uma melhor qualidade do sono (CHEN; WANG; JENG, 2006; DELISLE *et al.*,

2010; AL-HAZZAA *et al.*, 2014). Adolescentes envolvidos em AF de vigorosa intensidade exibiram maior qualidade de sono, e, comportamento de saúde positivo (DELISLE *et al.*, 2010; KALAK *et al.*, 2012). Além disso, a PHAF diária e o uso do computador limitado foram associados com o sono suficiente entre adolescentes (FOTI *et al.*, 2011).

Entre os adolescentes americanos que praticaram AF de vigorosa intensidade cinco vezes por semana pelo menos 20 minutos por dia, tiveram maiores chances de sono suficiente quando comparando com aqueles que não fizeram nenhuma AF (MCKNIGHT-EILY *et al.*, 2011), entre estudantes adolescentes do Brasil, (FISCHER; NAGAI; TEIXEIRA, 2008), identificaram que quanto menor o sono menos ativo fisicamente eram os sujeitos.

Diante das evidências apresentadas com relação aos hábitos de sono e suas associações com as diversas variáveis relacionadas ao estilo de vida de crianças e adolescentes, torna-se extremamente importante à inclusão dessa variável quando se pretende elaborar um instrumento para avaliar os comportamentos relacionados à saúde dessa população específica.

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

#### 3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O presente estudo compreendeu o desenvolvimento e a validação do questionário eletrônico *WebCas*. Esse instrumento foi elaborado para avaliar os comportamentos relacionados à saúde de escolares com idades entre 9 a 15 anos de ambos os sexos. A pesquisa foi dividida em oito etapas, realizadas em 5 escolas da rede pública e particular da cidade de Curitiba (FIGURA 2). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal Paraná, sob o número do parecer: 684.147/2014 de 11 de junho de 2014 (Anexo 1).

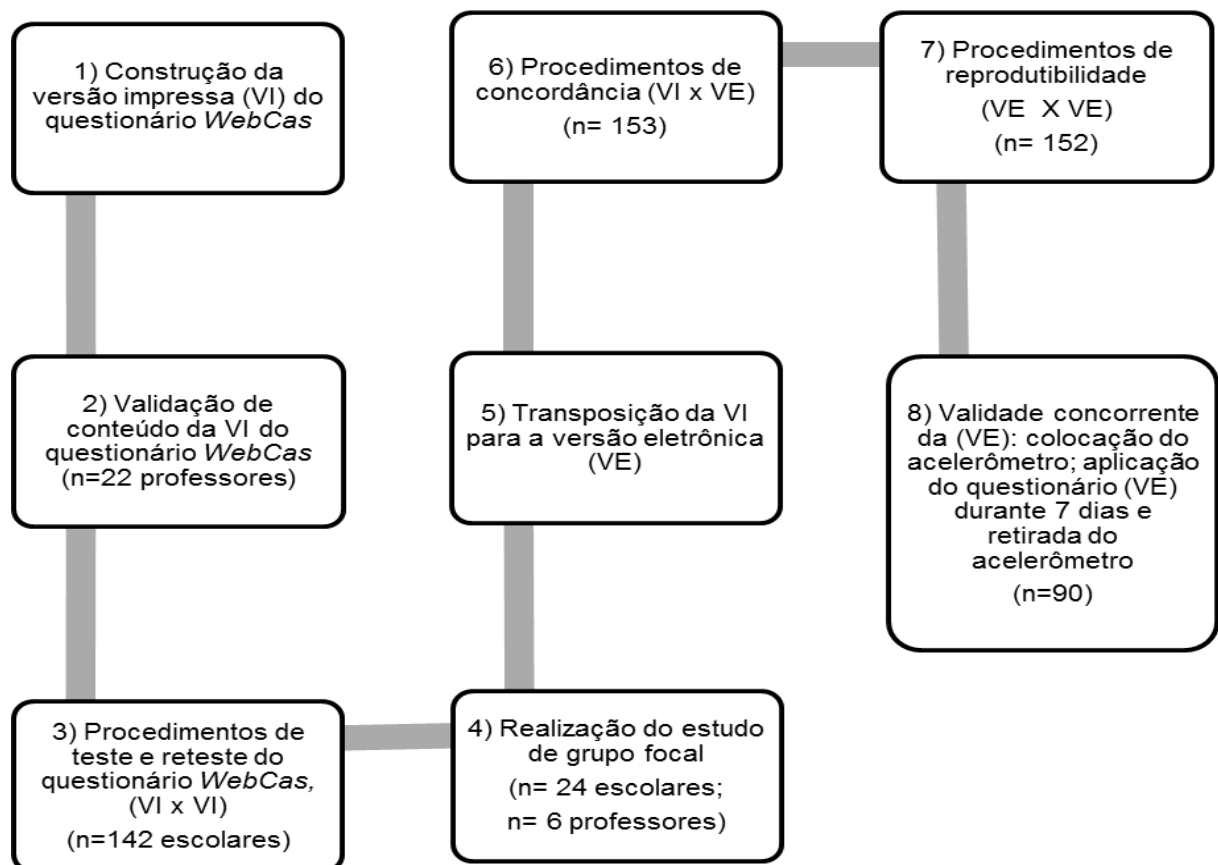


FIGURA 2: ETAPAS DA ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO ELETRÔNICO *WEBCAS*

### 3.2. CARACTERÍSTICAS E SELEÇÃO DAS AMOSTRAS

A população alvo do estudo contemplou escolares do 5º ao 9º ano do ensino fundamental (9 a 15 anos), devidamente matriculados nas escolas da rede pública e particular, estadual e municipal da cidade de Curitiba, Paraná. Em todas as etapas do estudo, os participantes foram selecionados de forma intencional, sendo que, o número de sujeitos necessários para cada etapa foi calculado *a priori*, considerando a dimensão necessária para garantir o poder de detectar o efeito desejado nas análises estatísticas requeridas nos estudos de reprodutibilidade teste e reteste, concordância e validade (FAUL *et al.*, 2007). Para controlar o erro do tipo I foi adotado o  $\alpha=0,05$  e o erro do tipo II,  $1-\beta=0,80$  e effect size de 0,5.

Com base nestes critérios, ficou estabelecido que o número mínimo de participantes a serem recrutados para os procedimentos de reprodutibilidade (Etapas 3 e 6), concordância (Etapa 7) e validade (Etapa 8) do questionário *WebCas* deveriam ser de 140 escolares para o teste de associação do *Qui-quadrado*; 26 escolares para as correlações (amostra mínima total= 446). No processo de validade de conteúdo participaram 22 professores, no estudo de grupo focal foram selecionados 24 alunos e seis professores de duas escolas do município de Curitiba.

#### 3.2.1. Etapa 1. Construção da versão impressa (VI) do questionário *WebCas*

O questionário *WebCas* (versão impressa) foi elaborado mediante a adaptação de seções extraídas de instrumentos utilizados em estudos internacionais, dividido em sete sessões da seguinte forma: (1) variáveis sociodemográficas: código do aluno, escola, cidade, turno, data de nascimento, rede de ensino (particular, municipal estadual, federal), massa corporal, estatura, sexo e dia a ser recordado; (2) horas de sono do dia anterior, horas que foi dormir e horas que acordou; (3) recordatório das atividades realizadas no dia anterior, composta pela lista de atividade física baseada no compêndio de Ridley; Ainsworth; Olds, (2008), a qual foi dividida em oito domínios, a saber: a) Artes; b) Atividades Domésticas; c) Cuidados Pessoais; d) Dança e Ginástica; e) Atividades Escolares e Trabalho; f) Esportes; g) Lazer, e h) Recreação. A próxima sessão (4) refere-se ao tipo de transporte utilizado para o deslocamento à escola; (5) Hábitos de

Alimentação (frequência de consumo de alimentos), (6) Consumo de Bebidas Alcoólicas e Cigarro e (7) questionário socioeconômico.

A primeira sessão do questionário teve como objetivo investigar os participantes quanto as variáveis antropométricas e sociodemográficas, na segunda sessão, o objetivo foi investigar a duração do sono na noite anterior, utilizando-se das seguintes questões: “A que horas você foi dormir ontem?” Que horas você acordou hoje (dia de preenchimento do questionário), resultando na quantidade de horas de sono da noite anterior.

A terceira sessão (recordatório de atividades realizadas no dia anterior) foi fundamentada no compêndio de atividade física para jovens (RIDLEY; AINSWORTH; OLDS, 2008). Todas as atividades listadas estão incluídas em uma extensa revisão bibliográfica, constantemente atualizada pelos autores, de estudos que avaliaram o gasto energético em jovens e adultos. No total são 244 atividades físicas listadas, sendo que, 35% dos valores de equivalente metabólico (MET), são oriundos de pesquisas com crianças e adolescentes, o restante provém de AF listadas no compêndio de adultos e corrigidas para aplicação em jovens (RIDLEY; AINSWORTH; OLDS, 2008). Para cada AF listada é indicado um valor em equivalente da taxa metabólica (MET), que representa a sua intensidade relativa em múltiplos da Taxa Metabólica de Repouso (TMR) definida em 1,0 Kcal/kg (peso/hora).

Para algumas das atividades são apresentadas a percepção do nível de esforço, classificado pelos autores como fraco, moderado e forte. Para cada AF listada no compêndio as mesmas são apresentadas por um código de seis dígitos que auxilia nas informações sobre as características de cada atividade. A estrutura do código é organizada iniciando-se da esquerda, em que o primeiro dígito refere-se ao tipo de AF, o segundo dígito refere-se à posição do corpo durante a atividade, o terceiro dígito representa o contexto para cada AF, sendo específico para cada categoria de AF, o quarto e o quinto dígitos descrevem a especificidade de cada atividade e o sexto dígito descreve a intensidade referida durante a AF (FARINATTI, 2003; FONSECA, 2012).

A partir destas informações pode-se calcular o gasto energético a cada quinze minutos, a cada hora, e conseqüentemente o dia todo. O gasto energético pode ser representado por uma variável contínua; equivalente metabólicos (MET's), quilocaloria por dia (Kcal/dia), ou categórica, no caso nível de atividade física (NAF)



sedentário, pouco ativo, ativo e muito ativo. Para calcular o gasto energético de um jovem em relação a uma determinada AF, os valores em MET's devem ser multiplicados pela Taxa Metabólica de Repouso (TMR) do jovem, procedendo da seguinte forma:  $Kcal = valor\ MET \times TMR \times massa\ corporal \times tempo\ de\ duração\ da\ AF$ . Sendo:  $TMR = Kcal.kg^{-1} min^{-1}$ ; massa corporal = Kg, tempo = minutos (FONSECA, 2012).

As TMR's foram calculadas pelas equações de Henry e Rees (1991), sendo que, para os meninos:  $TMR = 0,084 \times mc + 2,122$  e para as meninas:  $TMR = 0,047 \times mc + 2,951$  (mc= massa corporal). Os resultados da TMR's são expressos em MJ/dia, para determinar o valor em quilocaloria por dia (Kcal/dia), deve-se multiplicar o resultado da TMR por 239, que se refere a uma constante.

Para identificar o gasto energético diário (GED), pode-se recorrer ao registro de todas as atividades realizadas durante um dia, em seguida efetivar os cálculos para cada atividade realizada durante o dia recordado. De acordo, com Laporte; Montoye; Caspersen, (1985), o recordatório de AF deve ser utilizado em três dias da semana, sendo o dia mais ativo, o menos ativo e o domingo, após calcular a TMR e o GED, calcula-se o Nível de Atividade Física (NAF) dos escolares de acordo com o Institute of Medicine, (2002), utilizando-se da seguinte equação: Média do Gasto energético (três dias) em quilocalorias dividido pelo gasto calórico basal (GED/GEB), resultando numa proporção estimada até duas vezes e meia acima da TMR, de acordo com a seguinte classificação: sedentário, pouco ativo, ativo e muito ativo conforme o (QUADRO 2).

<b>Categoria do NAF</b>	<b>Valores do NAF</b>
Sedentário	1 - 1,39
Pouco ativo	1,4 - 1,59
Ativo	1,6 - 1,89
Muito ativo	1,9 - 2,5

QUADRO 2. CATEGORIAS DE NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA  
FONTE: (INSTITUTE OF MEDICINE, 2002)

As sessões quatro e cinco referem-se aos hábitos de locomoção (casa/escola/casa) e os hábitos alimentares, utilizando-se como referência os últimos sete dias da semana. Levou-se em consideração o tipo de transporte utilizado para o deslocamento e a frequência de consumo de alimentos dos últimos

sete dias, referente a cinco grupos de alimentos: (1) frutas; (2) vegetais e verduras; (3) salgados, batata frita, salgadinhos ou cachorro quente (4) doces, bolachas recheadas ou chocolates; (5) refrigerantes ou sucos com adição de açúcar. A opção em estudar esses tipos de alimentos se deve a: (a) maior disponibilidade de informações de outros levantamentos envolvendo adolescentes da mesma faixa etária; (b) a maioria desses itens está inserida nos levantamentos realizados pela OMS (CURRIE *et al.*, 2012; CDC, 2012), envolvendo adolescentes de vários países no mundo; (c) apresentam relação direta com os níveis de saúde, além de representarem parcela significativa nos hábitos alimentares dos adolescentes.

Os cinco tipos de alimentos estudados foram dispostos em dois grandes grupos. Desta forma, considerou-se a frequência de consumo e suas possíveis implicações à saúde. No primeiro grupo, procurou-se agrupar alimentos que quanto maior frequência de consumo, maior deverão ser as implicações positivas à saúde. No segundo grupo, foram dispostos os alimentos que quanto maior a frequência de consumo, maior serão as implicações negativas à saúde.

Dentro de uma perspectiva de saúde, espera-se que quanto maior a frequência de consumo de alimentos do primeiro grupo, mais próximo de um comportamento alimentar positivo estaria o sujeito (consumo adequado > 3 vezes/semana). No sentido oposto, com relação ao segundo grupo de alimentos, quanto maior a frequência de consumo desses alimentos, mais próximo de um comportamento alimentar negativo estaria o sujeito (consumo inadequado > 3 vezes/semana/mês).

A sessão seis trata das informações referentes ao consumo de álcool e cigarro. Sendo assim, foram classificados como expostos ao uso do cigarro os participantes que referiram o consumo de pelo menos um cigarro nos sete dias precedentes à pesquisa (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2004; LEGNANI *et al.*, 2012). Com relação ao consumo de álcool, aqueles sujeitos que relataram o consumo de, pelo menos, uma dose de álcool nos últimos trinta dias anteriores à pesquisa foram classificados como expostos. E, aqueles que referiram ter consumido cinco ou mais doses de álcool em uma mesma ocasião nos trinta dias anteriores à pesquisa, foram classificadas como alcoolistas em potencial (LEGNANI *et al.*, 2012).

A última sessão do questionário *WebCas* refere-se a classificação do estrato socioeconômico dos participantes, neste caso, as questões são destinadas ao

levantamento de informações específicas do contexto e da população a ser investigada, como, por exemplo, informações pessoais e sociodemográficas. O nível socioeconômico foi avaliado seguindo as recomendações propostas pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP (2014). O critério de classificação econômica Brasil, considera a posse de bens móveis e o grau de escolaridade do chefe da família, classificando os estudantes nas classes A, B1, B2, C1, C2, D e E. Para este estudo, a autora optou em estratificar as amostras em três classes, a saber: classe alta (A + B1), classe média (B2 + C1 + C2), e classe baixa (D + E).

### 3.2.2. Etapa 2. Validação de conteúdo da VI do questionário *WebCas*

Para a realização dos procedimentos de validade de conteúdo do questionário *WebCas*, foram convidados 22 professores do ensino fundamental (6º ao 9º ano) da rede pública estadual de ensino, todos da área de Educação Física e participantes do Programa de Desenvolvimento da Educação (PDE). Após o assentimento verbal dos mesmos, foram distribuídos os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), aos professores que participaram do estudo de validação de conteúdo (VC) da versão impressa (VI) do questionário *WebCas*. Após recolher o TCLE, o questionário foi apresentado aos professores com auxílio de um projetor multimídia, com explicações detalhadas sobre todas as sessões do mesmo. Na sequência, foi distribuída uma cópia impressa do questionário para cada um dos professores participantes, afim de que os mesmos pudessem responder e concomitantemente avaliar o instrumento, especialmente, no que se refere à lista de atividades propostas pelo compêndio de gastos de energia para jovens (RIDLEY; AINSWORTH; OLDS, 2008), assim como emitir sua impressão sobre o mesmo. O tempo médio gasto pelos professores para responder o questionário foi de 30 minutos. As principais sugestões apresentadas pelos professores foram:

- (a) Exclusão de algumas atividades que não se aplicam ao contexto sociocultural dos escolares brasileiros, como: futebol americano ou australiano; bocha; andar de *scooter*; marcha atlética; chamada ou organização de sala de aula; monitor de escola para atravessar a

rua; escalada; minigolfe; desempenho em linha de montagem e tocar buzina (instrumento musical);

- (b) Substituição ou adaptação de algumas atividades, por exemplo: passar protetor solar e tomar banho foram agrupados em uma única atividade, como, por exemplo, tomar banho. O balé e o sapateado foram inseridos na mesma linha por apresentarem os mesmos valores em MET's. Da mesma forma, as atividades como Tai Chi Chuan e Yôga.

### 3.2.3. Etapa 3. Procedimentos de teste e reteste do questionário WebCas, (VI x VI)

Após a realização dos ajustes no questionário *WebCas*, sugeridos pelo grupo de professores que participaram da validade de conteúdo, foram realizados os procedimentos de teste e reteste da VI do *WebCas*. Para esta etapa, foram recrutados 255 escolares de uma instituição de ensino da rede municipal e estadual, com idades entre 9 a 15 anos, de ambos os sexos. Na ocasião da primeira, teste, e segunda aplicação do questionário *WebCas*, reteste (7 dias após o teste) foram realizados os seguintes procedimentos:

A primeira visita realizada à escola foi para convidar os alunos a participarem do estudo e distribuição do (TCLE) e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), nesse momento foi agendado um dia para a reunião com os pais ou responsáveis, juntamente com a presença dos escolares, para explicar todas as etapas da pesquisa. Após as explanações foi feito o recolhimento do TCLE e do TALE (Apêndice F e D), respectivamente. Nesta oportunidade, foi comunicado aos escolares que eles participariam somente dessa etapa da pesquisa, ficando os mesmos automaticamente excluídos das outras etapas do estudo.

Em seguida foi realizada a avaliação antropométrica (medidas de massa corporal e estatura) nos escolares de ambos os sexos com idades entre 9 a 15 anos, que foram autorizados a participar da pesquisa. Para coletar as medidas de massa corporal foi utilizada uma balança da marca Plena, com capacidade de 150 quilogramas e precisão de 100 gramas. A coleta da estatura foi realizada com uma trena fixada à parede e um anteparo de madeira, colocado na *vértex* do crânio.

No dia seguinte foram iniciadas as coletas de dados, nesta ocasião foi realizada uma apresentação do questionário aos participantes da pesquisa por meio da projeção das sessões do *WebCas* num equipamento de multimídia (Datashow), assim como uma explanação sobre os objetivos da pesquisa e a confidencialidade dos dados. Em seguida, foram apresentadas todas as sessões do questionário *WebCas* de forma detalhada, juntamente com a lista de atividades do compêndio de AF.

Neste momento, foi enfatizado aos escolares que deveriam recordar as atividades realizadas no dia anterior, na qual foi apresentado um quadro com 24 horas, subdivididas de 0 a 23 horas, cada 1 hora foi subdividida em quatro partes de 15 minutos. Para responder essa sessão os escolares foram orientados a anotar o código correspondente a cada atividade realizada naquele intervalo de hora (15 minutos). Para auxiliar no processo de recordação das atividades realizadas no dia anterior, os participantes foram estimulados a consultar a lista de atividades inserida no (APÊNDICE H) constante no questionário *Webcas* (VI), para em seguida preencherem as 24 horas do dia a ser recordado (dia anterior).

Para uma melhor organização da lista de atividades, a mesma foi dividida em 8 domínios: 1) Artes; 2) Atividades Domésticas; 3) Cuidados Pessoais; 4) Dança e Ginástica; 5) Atividades Escolares/Trabalho; 6) Esportes; 7) Lazer e 8) Recreação, com seus respectivos valores em MET's e apresentada antecipadamente aos participantes.

Outro aspecto detalhado na apresentação foi referente às diferentes possibilidades de realização de atividades do cotidiano, ou seja, atividades de fraca, moderada e forte intensidade, bem como as possibilidades de realização das mesmas, de acordo com as posições do corpo, deitado, sentado e em pé, fazendo uma analogia com a lista de atividades físicas, apresentada aos alunos, com seus respectivos valores em MET's.

Após a apresentação e explanação sobre as sessões do questionário *WebCas*, os alunos foram autorizados a responder o mesmo, assim como, orientados a realizar o preenchimento uma questão de cada vez, até completarem todos os itens. Essa etapa foi supervisionada pelos pesquisadores, que auxiliaram os escolares, esclarecendo as suas dúvidas, principalmente quanto ao preenchimento do recordatório de AF. À medida que os alunos finalizavam o preenchimento do recordatório de AF do dia anterior, os mesmos foram sendo

orientados a realizar o preenchimento das demais sessões: tipo de transporte à escola, frequência de consumo de alimentos, consumo de álcool e cigarros, hábitos de sono (durante a semana e fins de semana) e o questionário socioeconômico. O questionário foi aplicado pela pesquisadora principal e dois auxiliares. O tempo médio de aplicação nos escolares foi de 40 minutos (35 – 40 minutos), dependendo da idade do escolar.

#### 3.2.4. Etapa 4. Realização do estudo de grupo focal

Com a finalidade de propor um questionário mais atrativo e fácil ao preenchimento e ainda, subsidiar os processos metodológicos de desenvolvimento e forma de aplicação do mesmo, foi realizado um estudo por meio da técnica de grupos focais. Nesta etapa foi realizada uma pesquisa descritiva exploratória, com delineamento transversal e teve como objetivo verificar a compreensão de escolares e professores em relação ao questionário *WebCas*.

Foram entrevistados 24 escolares e 06 professores, os escolares foram divididos em três grupos: o primeiro composto por crianças (n=10) com idades entre 9 e 10 anos, o segundo por adolescentes (n=8) com idades entre 11 a 14 anos e, o terceiro por adolescentes (n=6), com 15 anos. Todos os participantes foram selecionados de maneira não probabilística. A seleção das escolas levou em consideração a facilidade de acesso da pesquisadora. O critério de inclusão para crianças e adolescentes foi ter idade entre 9 a 15 anos e para os professores foi ministrar aulas aos escolares pertencentes a faixa etária estudada. Ao todo foram realizados 4 grupos focais.

O número de participantes em cada grupo foi determinado de acordo com as recomendações da literatura, que sugere o ideal de 6 a 15 pessoas Chiesa; Ciamponi, (1999), e no mínimo de 3 ou 4 pessoas Barbour, (2009), por grupo focal. Sendo assim, foram convidados a participar 48 sujeitos, objetivando reunir 12 participantes em cada um dos quatro grupos, para comparecer em local e horário agendado. Foi enviado aos pais ou responsáveis dos escolares o TCLE e o TALE, para autorizarem a participação dos escolares na pesquisa. O mesmo procedimento foi adotado com os professores, que assinaram o TCLE no momento da entrevista autorizando sua participação na pesquisa. Ao final, 30 pessoas entre escolares e professores participaram do estudo.

As entrevistas foram conduzidas entre os meses de junho e julho de 2014 e seguiram um roteiro previamente testado em um estudo piloto, realizado por uma única pesquisadora familiarizada com a técnica. O roteiro foi elaborado com questões abertas e tópicos vinculados ao questionário eletrônico. A dinâmica do grupo foi dividida em três etapas: a) Conhecimento do *WebCas*; b) Prática no *WebCas*; c) Sugestões de Melhorias. As questões buscaram suscitar aspectos relacionados à interpretação e compreensão do questionário *WebCas*, com o propósito de servir como ponto de partida para a discussão sobre as características do instrumento. Assim como, colher sugestões dos participantes quanto à melhoria do instrumento.

Aliado a este roteiro de questões, foi apresentado aos participantes o questionário *WebCas*, na qual os mesmos puderam preencher o questionário no computador e sugerir melhorias. Todas as sessões dos grupos focais foram registradas por meio de um gravador de voz e filmadas com o auxílio de um *tablet* pela pesquisadora. Em seguida, os registros das gravações (voz e vídeo), foram revistas e transcritas para uma planilha eletrônica. A gravação foi iniciada mediante autorização dos participantes e finalizada após o encerramento da discussão. A duração média das sessões foi de 70 minutos e todas as sessões foram gravadas e transcritas na íntegra. Todas as discussões foram conduzidas em salas adequadas e livres de perturbações externas, nas dependências da escola. Todas as informações referentes aos resultados, discussão e conclusão estão registradas no artigo em processo de avaliação (APÊNDICE B).

### 3.2.5. Etapa 5. Transposição da VI para a VE do *WebCas*

Após a elaboração do questionário *WebCas* (VI), validação de conteúdo (professores), procedimentos de teste e reteste da VI e realização dos grupos focais (professores e alunos), procedeu-se a transposição da versão impressa para a versão eletrônica do questionário *WebCas*, o qual foi desenvolvido por meio de um aplicativo da internet (*web*), utilizando-se do serviço de um técnico em programação computacional. Esses procedimentos foram efetivados adotando-se as seguintes tecnologias:

a) Plataforma *web* “*ASP.NET*”: que fornece todos os serviços necessários para construir aplicações *Web* profissionais em servidor *ASP.NET*, sendo que os

aplicativos podem ser escritos em qualquer linguagem compatível com o *Common Language Runtime* (CRL) incluindo o *Visual Basic* e *C#* (<http://www.asp.net/mvc/mvc4>).

b) *Models; Views; Controllers* (ASP.NET MVC): ferramenta que permite aos desenvolvedores de *software*, construir uma aplicação *Web* com uma composição de três funções. A grande vantagem desta abordagem é que o projeto fica dividido em três partes. De acordo com o modelo MVC, pode-se dizer que: M (*Models*) representam os dados e a lógica de negócios; V (*Views*) constroem a interface do usuário e C (*Controllers*) interagem com as solicitações do usuário e programam a lógica de entrada dos dados (<http://www.asp.net/mvc/mvc4>);

c) *jQuery*: é uma pequena biblioteca rica em recursos *JavaScript cross-browser*, desenvolvida para simplificar os *scripts client side*<sup>1</sup> que interagem com o *HTML* (<http://jquery.com/>);

d) *Bootstrap*: é uma estrutura de *HTML5* e *CSS3* projetado para ajudá-lo a alavancar o desenvolvimento de aplicações *web* e sites (<http://getbootstrap.com/>);

e) *MySQL*: que é um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), que utiliza a linguagem *Structured Query Language* (SQL).

Na programação de computadores, uma interface de programação de aplicativos ou *application programming interface* (API) é um conjunto de rotinas, protocolos e ferramentas para a construção de aplicações de *software*. Este aplicativo do *Google Chart* é uma ferramenta extremamente simples que permitem às pessoas criar facilmente gráficos de vários estilos a partir de alguns dados e incorporá-los em uma página da *Web*. O *Google Chart* cria uma imagem de um gráfico a partir de dados e parâmetros de formatação em uma solicitação *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP). O HTTP é um protocolo de comunicação utilizado para sistemas de informação de hipermídia, distribuídos e colaborativos, ele é a base para a comunicação de dados na World Wide Web (internet).

Muitos tipos de gráficos são suportados, e ao fazer a solicitação em uma *tag* de imagem. Pode-se dizer que *tags* são etiquetas que não aparecem na tela do computador, e que servem para orientar alguém, as pessoas podem simplesmente incluir o gráfico em uma página da *web* (<https://developers.google.com/chart/?hl=pt-br>).

O *WebCas* está hospedado em um site, que pode ser acessado pelo seguinte endereço eletrônico [www.legnaniwebcas.com.br](http://www.legnaniwebcas.com.br), o mesmo foi construído



para o projeto “Comportamento Ativo e Saudável – CAS II”, pode ser acessado por meio de navegadores da internet (Explorer, Mozilla, Google Chrome), em computadores pessoais, *notebook's* e dispositivos móveis (*smart phone's e tablet's*).

O *WebCas* foi concebido para ser visualizado de forma segmentada na tela do computador. Em cada segmento foram apresentadas perguntas relacionadas à: horas de sono; prática habitual de atividade física (recordatório AF do dia anterior); frequência de consumo alimentar; comportamento sedentário; hábitos de sono; consumo de álcool e cigarro e estrato socioeconômico, respectivamente.

Para ilustrar cada pergunta, foram acrescentadas figuras coloridas referentes a cada questão (APÊNDICE I) referente às imagens. Quanto ao trabalho de ilustração, de acordo com as sugestões do estudo do grupo focal, foram inseridas ilustrações confeccionadas a partir de uma descrição escrita, realizada pela pesquisadora principal, e encaminhada ao ilustrador responsável pela criação das imagens e logotipo. Realizou-se a primeira fase de esboço para aprovação do traço, uma vez aprovado o desenho passou-se para a fase de finalização com as inserções das cores. Na sequência, todo o processo foi feito em computação gráfica.

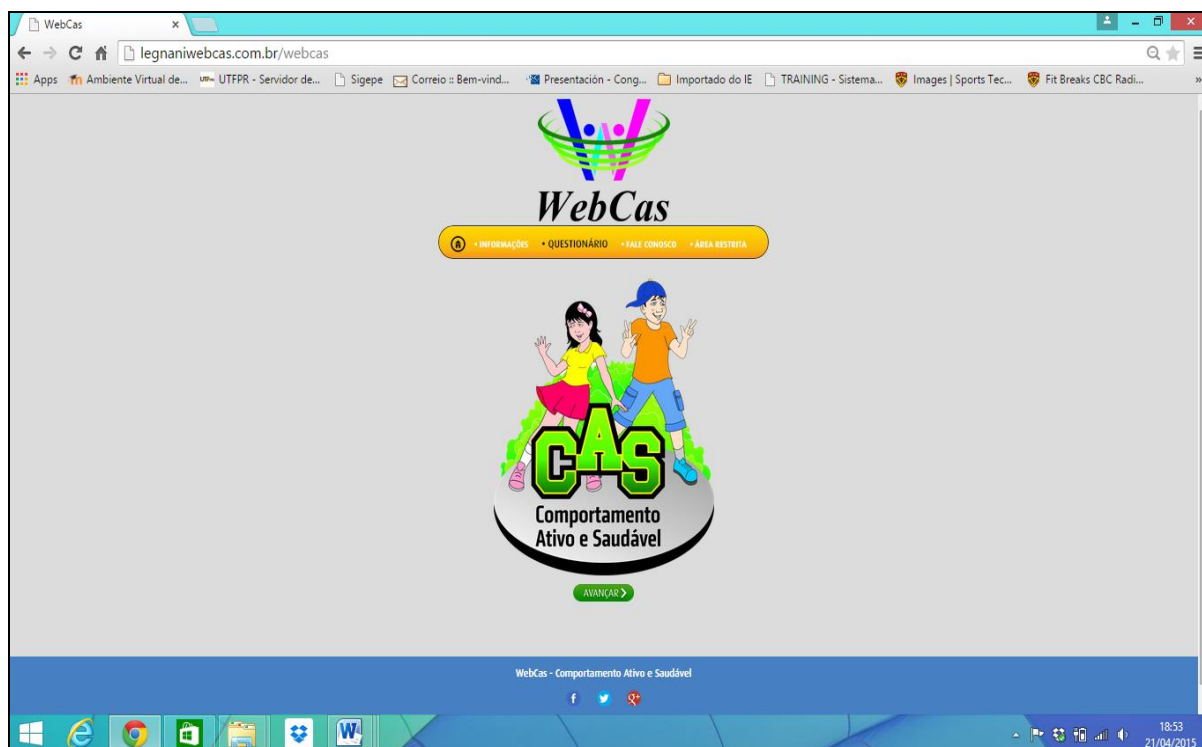


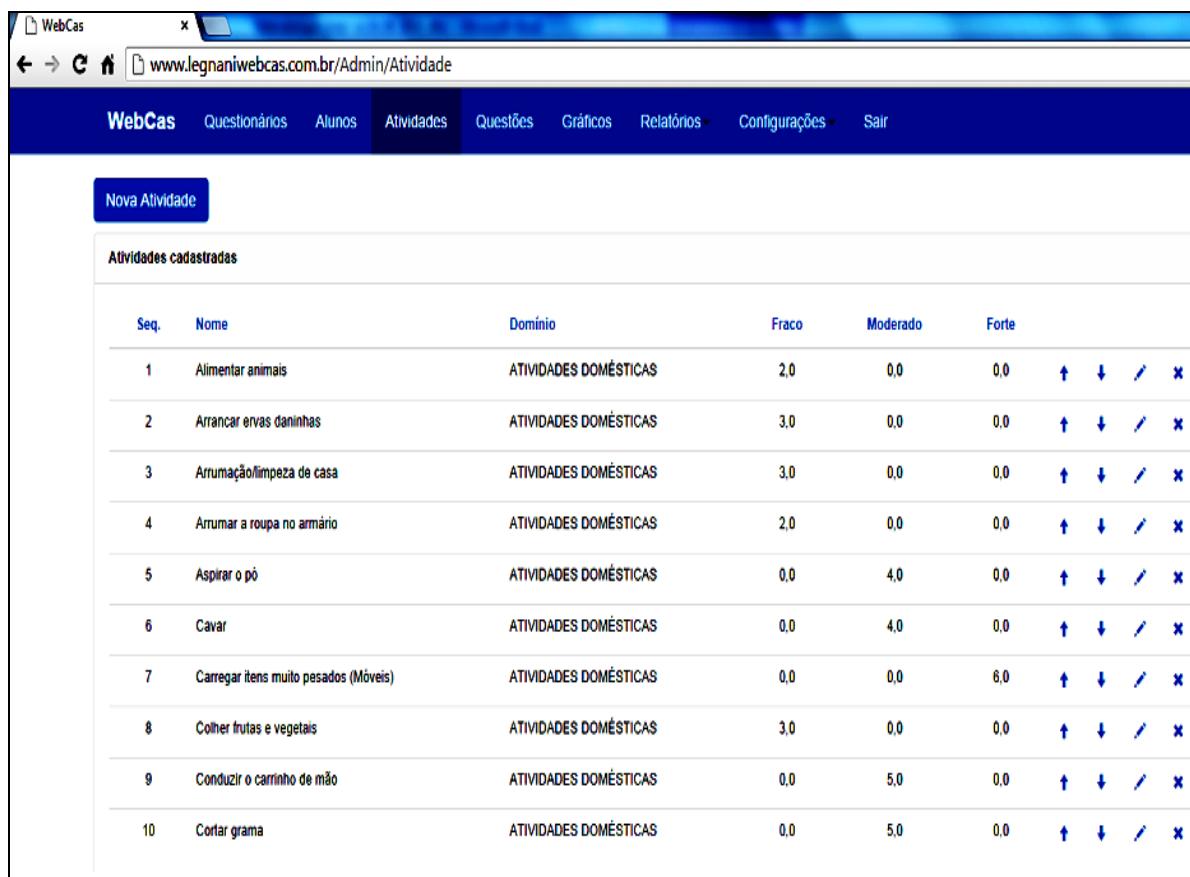
FIGURA 3. TELA INICIAL DO QUESTIONÁRIO ELETRÔNICO WEBCAS

Os escolares tiveram acesso às instruções para responderem ao questionário *WebCas* por meio de uma interface de preenchimento das respostas. Foi adicionado um sistema gerenciador de banco de dados, para armazenamento das informações por meio do método *MySQL 5* (MYSQL, 2004), isso possibilitou a geração de relatórios, que podem ser exportados para planilhas eletrônicas no formato *Excel for Windows* (xls). Na aplicação do *WebCas*, para anotar as respostas, os escolares foram orientados a clicar com o mouse sobre a questão escolhida, para mudar a opção de resposta, apenas deveria clicar em outra opção. Foram acrescentadas teclas (setas) direcionais para auxiliar os participantes a mudarem a tela, para isto bastava dar um clique na seta indicada pela palavra “avançar”.

O questionário *WebCas* foi construído mediante a adaptação de seções extraídas de instrumentos utilizados em estudos internacionais, dividido em seis segmentos: 1) informações sociodemográficas e antropométricas; 2) Gasto Energético Total Diário (GETD), baseado no compêndio de atividades direcionadas para crianças e adolescentes (RIDLEY; AINSWORTH; OLDS, 2008), foram divididos em 8 domínios: artes; atividades domésticas; cuidados pessoais; dança e ginástica; atividades escolares/trabalho; esportes; lazer e recreação (RIDLEY; AINSWORTH; OLDS, 2008); 3) frequência de consumo alimentar; 4) consumo de álcool e cigarro (CURRIE *et al.*, 2012); 5) hábitos de sono (DELISLE *et al.*, 2010; AL-HAZZAA *et al.*, 2014); 6) nível socioeconômico (ABEP, 2014). Os instrumentos supracitados, foram testados e validados em estudos de repercussão internacional,

O *WebCas* possui ainda um módulo de acesso restrito às atividades de manutenção, nele é possível visualizar 8 ícones: (1) questionário; (2) alunos; (3) atividades; (4) questões; (5) gráficos; (6) relatórios; (7) configurações e (8) sair. O primeiro ícone “questionário” fornece informações descritivas, instruções de preenchimento e metodologia de desenvolvimento do *WebCas*; o segundo, “Alunos” apresenta o código do aluno, informações cadastrais e antropométricas; o terceiro “Atividades” apresenta o nome da atividade, o domínio em que ela está inserida e as respectivas intensidades (fraco, moderado e forte) e seus valores em MET’s; o quarto “Questão” apresenta o enunciado da questão e a categoria da questão; o quinto “Gráficos” apresenta os resultados de cada questão em formato de gráfico de barras ou *pizza*; o sexto “Relatório” exporta os resultados do banco para uma planilha *excel*; o sétimo “Configurações” possibilita incluir ou excluir informações ou

notícias, tipos de domínios das atividades e usuários e o oitavo, sai do ambiente restrito (FIGURA 4).



The screenshot shows a web browser window with the URL [www.legnaniwebcas.com.br/Admin/Atividade](http://www.legnaniwebcas.com.br/Admin/Atividade). The navigation menu includes: WebCas, Questionários, Alunos, Atividades (selected), Questões, Gráficos, Relatórios, Configurações, and Sair. A button labeled 'Nova Atividade' is visible. Below it, a section titled 'Atividades cadastradas' contains a table with 10 rows of activities.

Seq.	Nome	Domínio	Fraco	Moderado	Forte				
1	Alimentar animais	ATIVIDADES DOMÉSTICAS	2,0	0,0	0,0	↑	↓	/	x
2	Arrancar ervas daninhas	ATIVIDADES DOMÉSTICAS	3,0	0,0	0,0	↑	↓	/	x
3	Arrumação/limpeza de casa	ATIVIDADES DOMÉSTICAS	3,0	0,0	0,0	↑	↓	/	x
4	Arrumar a roupa no armário	ATIVIDADES DOMÉSTICAS	2,0	0,0	0,0	↑	↓	/	x
5	Aspirar o pó	ATIVIDADES DOMÉSTICAS	0,0	4,0	0,0	↑	↓	/	x
6	Cavar	ATIVIDADES DOMÉSTICAS	0,0	4,0	0,0	↑	↓	/	x
7	Carregar itens muito pesados (Móveis)	ATIVIDADES DOMÉSTICAS	0,0	0,0	6,0	↑	↓	/	x
8	Colher frutas e vegetais	ATIVIDADES DOMÉSTICAS	3,0	0,0	0,0	↑	↓	/	x
9	Conduzir o carrinho de mão	ATIVIDADES DOMÉSTICAS	0,0	5,0	0,0	↑	↓	/	x
10	Cortar grama	ATIVIDADES DOMÉSTICAS	0,0	5,0	0,0	↑	↓	/	x

FIGURA 4. TELA DEMONSTRATIVA DA ÁREA RESTRITA DO QUESTIONÁRIO WEBCAS

### 3.2.6. Etapa 6. Procedimentos de concordância entre as réplicas de aplicação do WebCas (VI x VE)

Para avaliar a concordância do instrumento impresso contra a sua versão eletrônica, foram realizadas duas aplicações em réplica (teste e reteste) do questionário *WebCas*, uma na VI e outra na VE nos escolares com idades entre 10 e 15 anos, com um intervalo de 7 dias entre as aplicações.

A primeira visita realizada à escola foi com o objetivo de convidar os alunos a participarem do estudo e distribuir o TCLE e o TALE. Nessa ocasião foi agendado um dia para a reunião com os pais ou responsáveis, juntamente com a presença dos escolares, para explicar todas as etapas da pesquisa. Após as explanações foi feito o recolhimento do TCLE e do TALE. Para os escolares com idades acima de 12

anos que foram autorizados pelos pais a participarem da pesquisa, o TALE foi lido e confirmado eletronicamente.

Em seguida foi realizada a avaliação antropométrica nos escolares de ambos os sexos com idades entre 10 e 15 anos, que foram autorizados a participar da pesquisa. Esses foram procedimentos descritos anteriormente (etapa 3). No dia seguinte a coleta de dados antropométricos foi realizada a apresentação do questionário por meio da projeção das sessões do *WebCas* num equipamento de multimídia (*Datashow*). Na ocasião foi feita uma explanação sobre os objetivos da pesquisa e a confidencialidade dos dados. Em seguida, foram apresentadas todas as sessões do questionário *WebCas* detalhadamente, juntamente com a lista de atividades do *compendium* de atividades em formato A3.

Uma segunda visita à escola foi realizada à aplicação do questionário *WebCas* na VE, nessa ocasião foram empregados os procedimentos descritos no (etapa 3) da seção de materiais e métodos. No entanto, na aplicação na VE, os procedimentos foram adaptados aos recursos disponíveis por meio do aplicativo (monitor, mouse, figuras ilustrativas, setas de avanço, etc). Neste particular, a sessão que obteve maiores benefícios para o seu preenchimento foi à lista de atividades disponíveis. Isto porque, à medida que os escolares iam respondendo as questões o preenchimento da lista acontecia automaticamente, principalmente com relação às atividades que demandam maior tempo no cotidiano dos escolares (horas de sono e tempo na escola). Com isso, ao relatar suas horas de sono e o período em que ficavam na escola, os escolares preenchiam, automaticamente, em torno de 12 horas do recordatório do dia anterior.

Para realizarem o preenchimento do recordatório das atividades do dia anterior na tela do computador, o aplicativo fornecia uma tela com dois relógios analógicos no formato de 24 horas, ambos com horas e minutos. Nessa sessão, os escolares foram orientados a selecionar a hora inicial e a hora final de cada atividade a ser recordada, depois, selecionar com um clique do mouse, um dos oito domínios das atividades (Artes; Atividades Domésticas; Cuidados Pessoais; Dança e Ginástica; Atividades Escolares/Trabalho; Esportes; Lazer e Recreação), para em seguida selecionar a atividade realizada no dia anterior, especificamente naquele intervalo de hora selecionado anteriormente, bem como a intensidade (fraco, moderado, forte), ou ainda, a posição do corpo (deitado, sentado ou em pé), e

escolher a atividade realizada. Esse procedimento deveria ser repetido para todos os intervalos de hora do dia anterior (0-23 horas).

O aplicativo *WebCas*, foi elaborado para não permitir o avanço à próxima etapa, sem que o escolar tenha preenchido cada sessão na sua totalidade, desse modo, impossibilitando que o mesmo pudesse retornar às sessões anteriores depois de preenchidas. O tempo médio de aplicação nos escolares foi de 40 minutos na VI e 21 minutos na VE. A figura 5 apresenta a sequência dos procedimentos realizados no estudo de reprodutibilidade.

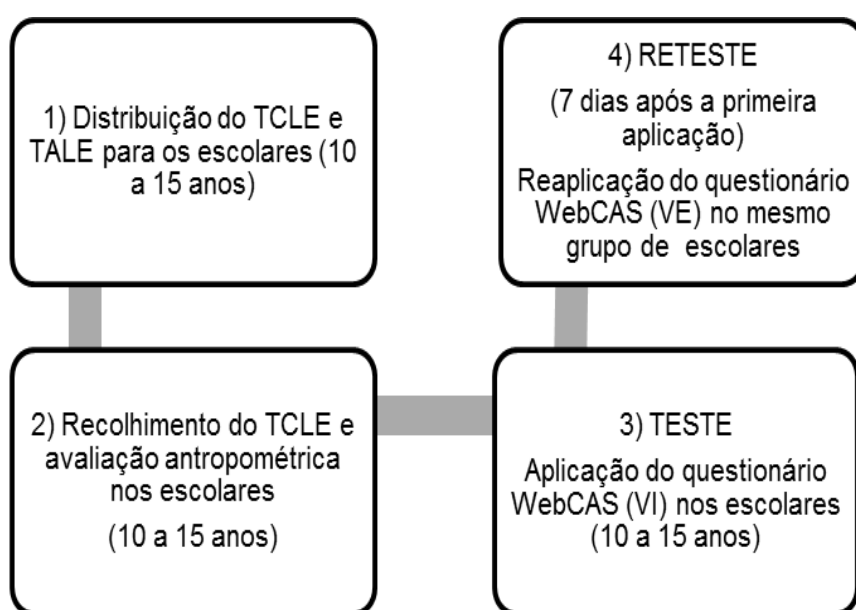


FIGURA 5. FLUXOGRAMA DA COLETA DE DADOS PARA O ESTUDO DE REPRODUTIBILIDADE TESTE E RETESTE (VI X VE; n=153)

### 3.2.7. Etapa 7. Procedimentos de reprodutibilidade entre as réplicas de aplicação do *WebCas* (VE x VE)

Com o objetivo de avaliar a reprodutibilidade do instrumento eletrônico, foram realizadas duas aplicações em réplica (teste e reteste) do questionário *WebCas* VE, em um grupo de crianças e adolescentes com idades entre 10 e 15 anos, com um intervalo de 7 dias VE x VE.

Nessa etapa foram avaliados escolares de ambos os sexos, de uma escola da rede estadual de Educação localizada na cidade de Curitiba. Inicialmente, foi realizada uma visita à escola para a distribuição do TCLE (Apêndice G). Para os

participantes desta etapa, com idade acima de 12 anos, o aplicativo *WebCas*, disponibilizou TALE (Apêndice E) no momento da aplicação do questionário na VE, que foi lido e confirmado eletronicamente.

Na coleta de dados antropométricos e na aplicação do questionário VE, foram empregados os procedimentos descritos no (etapa 3). Para o preenchimento do *WebCas* na VE, foi utilizada uma sala de informática da escola com computadores conectados à internet. O questionário foi aplicado pela pesquisadora principal, auxiliado por dois pesquisadores previamente treinados para auxiliar os escolares em relação ao preenchimento do mesmo. O tempo médio para responder o *WebCas* foi de 21 minutos.

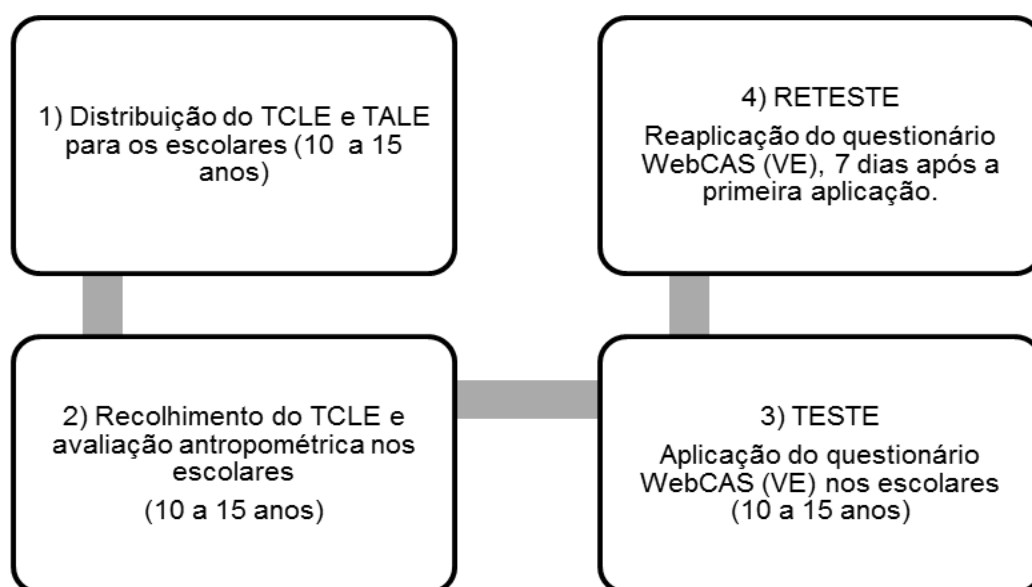


FIGURA 6. FLUXOGRAMA DA COLETA DE DADOS PARA O ESTUDO DE REPRODUTIBILIDADE TESTE E RETESTE (VE X VE; n= 152)

### 3.2.8. Etapa 8. Procedimentos metodológicos de validade concorrente entre as medidas objetivas da AF (*WebCas* x acelerometria).

O objetivo dessa etapa foi testar a validade do questionário eletrônico *WebCas*, nesse caso, testar a concordância das medidas de AF obtidas por meio do questionário eletrônico *WebCas* contra as medidas de AF obtidas dos acelerômetros (nível de atividade física). Este procedimento justifica-se pelo fato de os acelerômetros terem se tornado instrumentos populares para avaliação da atividade física em países desenvolvidos (TROIANO *et al.*, 2008), pois, foram validados contra

água duplamente marcada, que é atualmente a medida laboratorial mais fidedigna para obtenção de dispêndio de energia (ROWLANDS; PILGRIN; ESTON, 2008). Nesta etapa os procedimentos obedeceram a uma sequência previamente ordenada (FIGURA 7).

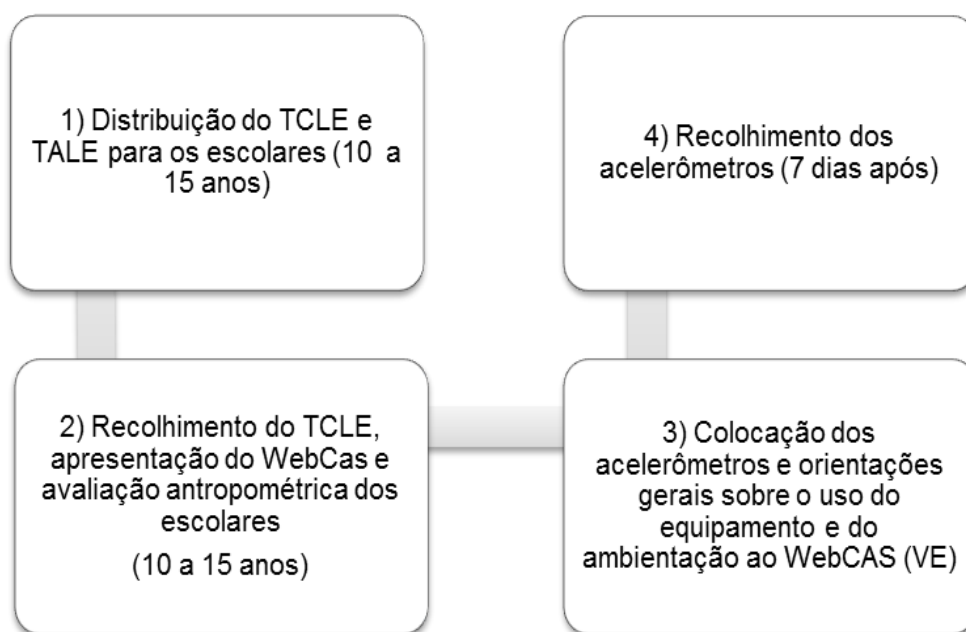


FIGURA 7. FLUXOGRAMA DA ETAPA DE VALIDADE DO QUESTIONÁRIO WEBCAS (WEBCAS X ACCELEROMETRIA; n= 90)

Na primeira visita realizada na escola, efetivou-se o convite aos alunos a participarem da coleta de dados com acelerômetro e posterior aplicação do questionário *WebCas*. Nessa oportunidade, os alunos receberam uma explanação sobre os objetivos do projeto, o uso do acelerômetro e o preenchimento do questionário *WebCas*. Para aqueles que concordaram em participar da pesquisa, foi distribuído o TCLE, para que os mesmos fossem enviados aos pais ou responsáveis para assinarem, nesta ocasião foi agendada uma data para o recolhimento do TCLE e uma reunião com os pais ou responsáveis dos escolares interessados em receber mais esclarecimentos sobre a pesquisa. O TALE foi disponibilizado no momento da aplicação do *WebCas*, que foi lido e confirmado eletronicamente. Para essa etapa foram convidados 143 alunos de ambos os sexos com idades entre 10 a 15 anos. Destes, somente 90 usaram o acelerômetro e responderam ao questionário *WebCas* ao menos um dia da semana.

Em seguida foram coletadas informações pessoais dos alunos e pais ou responsável legal, tais como: nome, endereço, número de telefone celular e e-mail. Esse procedimento permitiu que a pesquisadora mantivesse contato diário com os escolares, enviando mensagens eletrônicas sobre a necessidade de uso do equipamento acelerômetro e preenchimento do questionário *WebCas*.

Inicialmente foram mensuradas a massa corporal e a estatura, para posterior cálculo do IMC. Esses procedimentos seguiram a mesma Padronização das etapas anteriores desse estudo. Em seguida foi agendada uma data para a entrega do acelerômetro e a ambientação dos participantes com o *WebCas*. Nesta ocasião a pesquisadora anotou na ficha de cada aluno, o número referente ao acelerômetro que ele usou. Os detalhes referentes aos cuidados de uso do mesmo e informações adicionais foram repassados Verbalmente e por meio de um informativo impresso, que foi entregue a cada participante.

Os participantes foram orientados a fixar o acelerômetro na altura do quadril, alinhado a partir da linha axilar média, sendo que o equipamento deveria ser utilizado durante 7 dias, dos quais, dois dias no final de semana. Seu uso foi recomendado a partir do horário que os escolares acordavam até o horário que os mesmos iriam dormir, exceto durante o banho ou em atividades aquáticas. Este procedimento deveria se repetir durante os sete dias programados para a coleta de dados. Durante os dias de uso do acelerômetro a pesquisadora enviou mensagens via celular para os escolares e aos pais e/ou responsáveis para lembrá-los do uso correto do aparelho.

Para tentar diminuir o efeito de reatividade de uso dos participantes, os acelerômetros foram programados para iniciar a coleta sempre às 24 horas do dia em que o escolar recebia o equipamento, portanto, o equipamento só começava a registrar os dados no início do dia seguinte em que ele recebia o equipamento (CORDER *et al.*, 2008).

No dia da entrega dos acelerômetros aos participantes, foi oportunizado a todos uma ambientação com o questionário *WebCas*. Esse procedimento constou de uma apresentação de todas as sessões do questionário, por meio de um equipamento de projeção de imagens (Datashow), em seguida, os alunos realizaram o preenchimento do questionário *WebCas* na sala de informática da escola. Os dados referentes a esta aplicação foram descartados.



A avaliação da AF foi realizada utilizando-se de acelerômetros triaxiais, dos modelos *ActiGraph* GT3X e GT3X+ (*ActiGraph*; Pensacola, FL), que tem a capacidade de captar acelerações nos três eixos: vertical, médio-lateral e ânteroposterior, com variação de 0,05 a 2,0 G com uma frequência de resposta de 0,25 a 2,5 Hz. Os acelerômetros foram programados por meio do *software Actilife* v6. 11.6 lite (*ActiGraph*; Pensacola, FL), os dados coletados foram resumidos em *epochs* de 10 segundos.

A redução dos dados foi realizada por meio do *software Meterplus* versão 4.3 (Santech; San Diego, CA). A AF foi estipulada em *Counts* por minuto (*Counts/min*) dividindo o total de *Counts* pelo total de minutos de utilização do acelerômetro. A partir desses resultados, obteve-se a média geral da quantidade de movimentos em minutos realizados durante os dias válidos, individualmente e em grupo, utilizando-se o programa Microsoft Office Excel (2007).

Para efeito de validação dos dados, foram considerados dias válidos, somente aqueles que apresentaram 600 minutos de utilização do acelerômetro (análises um dia), o aparecimento de 30 minutos ou mais consecutivos de contagens com valores iguais a zero caracterizou o não uso do aparelho, esses dados não foram validados. Para as análises subsequentes, foram considerados os dados de aceleração (vetor magnitude e vetor magnitude em *Counts* por minuto) e quilocalorias por dias e METS (*WebCas*), considerando a média de pelo menos 3 dias de monitoramento e dados do questionário, sendo ao menos um dia de final de semana e dois do meio da semana e a média de 5 dias da semana, dois dias do final de semana e três dias da semana (CORDER *et al.*, 2008). Nesse particular, foram considerados dados válidos para análise, somente aqueles em que foi possível emparelhar os dados de aceleração e do questionário com seus respectivos dias de coleta.

### 3.3. PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

Conforme o delineamento proposto para a elaboração e validação do questionário *WebCAS*, as análises dos dados foram realizadas de forma a contemplar os objetivos das respectivas etapas. Para descrever as características da amostra foram realizados os procedimentos de análise descritiva (média, desvio-padrão e distribuição de frequência), assim como, por meio do teste de Kolmogorov-

Smirnov, verificou-se que todas as variáveis de interesse analisadas no estudo não apresentaram distribuição normal.

Na análise das variáveis categóricas foram empregados os procedimentos do percentual de concordância e o índice *Kappa*. Este último é um método utilizado como um indicador de concordância entre duas variáveis em escala ordinal. Um valor de *Kappa* (*k*) igual a um (1,0) indica perfeita concordância, valor igual a zero indica nenhuma concordância, mas valores negativos são possíveis, os quais indicam uma pior concordância do que o simples acaso.

O Índice *Kappa* Ponderado (*Kw*), calcula a concordância entre dois avaliadores, a partir de variáveis classificadas em escala ordinal ou nominal. O *Kappa* não leva em conta o grau de discordância entre os observadores e todos os desacordos devem ser tratados igualmente. Portanto, quando as categorias são ordenadas, é preferível utilizar a estatística do *Kappa* Ponderado, e atribuir diferentes pesos para indivíduos para os quais os avaliadores diferem por categorias, de modo que diferentes níveis de acordo possam contribuir para o valor de *kappa*. De acordo com Bland; Altman, (1986) os valores devem ser interpretados da seguinte forma (TABELA 2).

TABELA 2. VALORES DE KAPPA E SUAS RESPECTIVAS INDICAÇÕES DE CONCORDÂNCIA

Valores de Kappa	Força da concordância
< 0.20	Pobre
0.21 - 0.40	Fraca
0.41 - 0.60	Moderada
0.61 - 0.80	Boa
0.81 - 1.00	Muito Boa

Além *Kappa* Ponderado (*Kw*), nas análise de concordância entre as respostas obtidas no questionário *WebCAS*, foram considerados os valores de *Kappa ajustado* para variáveis em escala ordinal (PABAK-OS), ou simplesmente PABAK, que é usado para calcular a confiabilidade entre dois avaliadores quando se avalia uma variável em escala ordinal de três, quatro, cinco, seis ou sete categorias.

O PABAK é um índice simples e flexível, permitindo que sejam selecionados os próprios "pesos parciais de crédito" evitando erros sistemáticos ou aleatórios na interpretação das respostas, principalmente para os valores nulos (zero). As análises relativas ao PABAK foram realizadas diretamente na página [singlecaseresearch.org](http://singlecaseresearch.org) (VANNEST; PARKER; GONEN, 2011).

Na análise das variáveis contínuas foram empregados os procedimentos relativos a técnica do coeficiente de correlação de concordância (CCC) proposto por Lawrence; Lin, (1989). Essa técnica apresenta o coeficiente de correlação de concordância ( $\rho_c$ ), que avalia o grau pelo qual os pares de observações se desviam a partir de uma linha de origem ( $45^\circ$ ). Ele apresenta uma medida de precisão ( $p$ ) e outra de acurácia ( $C_b$ ), onde:

- ✓  $\rho$  é o coeficiente de correlação de *Pearson*, que mede o quão longe cada observação se desvia da linha de melhor ajuste, é uma medida de precisão;
- ✓  $C_b$  é um fator de correção do viés que mede o quanto a linha de melhor ajustamento se desvia da linha de  $45^\circ$  através da origem, é uma medida de acurácia.

A precisão da medição é o quão perto um resultado está do valor verdadeiro. Erro sistemático ou imprecisão é quantificado pela diferença média (*bias*) entre um conjunto de medidas obtidas com o método de ensaio com um valor de referência ou valores obtidos com um método de referência. Segundo McBride, (2005), para variáveis contínuas deve-se usar a seguinte escala (TABELA 3).

TABELA 3. VALORES DE CONCORDÂNCIA SUGERIDOS PARA INTERPRETAÇÃO DOS COEFICIENTES DE CONCORDÂNCIA

Valores de $\rho_c$	Força da concordância
< 0.90	Pobre
0.90 - 0.95	Moderada
0.95 - 0.99	Substancial
>0.99	Quase Perfeita

Na comparação dos valores descritivos de kilocalorias por dia, VMC, VMCP e METS de acordo com os dias da semana foi empregado o teste *U de Mann Whitney*. Nas análises de concordância entre as medidas de AF, Vetor Magnitude Counts Por Minuto (VMCPM) contra os valores do equivalente metabólico (METS) foi

utilizada a correlação de *spearman's rho*. Nesse procedimento a soma dos *Mets* das 24 horas de atividades recordadas (dia anterior) foi dividida por 1440 períodos de um minuto, resultando na taxa em *Mets* por minuto que foi correlacionada com VMCPM.

Adicionalmente, empregou-se o método de *Bland Altman* (BLAND; ALTMAN, 1986), para comparar os dois métodos. Esse tipo de estratégia é útil para revelar uma relação entre as diferenças e as médias, para procurar quaisquer desvios sistemáticos e para identificar possíveis casos anômalos. O gráfico de Bland-Altman também pode ser usado para avaliar a repetibilidade de uma técnica através da comparação de medições repetidas usando um método único de uma série de indivíduos. Neste caso, o gráfico também pode ser utilizado para verificar se a variabilidade ou precisão de um método está relacionada com o tamanho da característica que está sendo medido.

Todas as análises foram realizadas nos programas estatísticos SPSS (versão 21.0) e Medcalc (versão demonstrativa) para *Windows* adotando-se um nível de significância preestabelecido em 5% ( $p < 0,05$ ). Para organizar o processo de análise dos dados, as principais variáveis do estudo foram caracterizadas de acordo com as escalas de medida, critérios de classificação e possibilidades de categorização (QUADRO 3).

Variável	Escala de medida	Critério de classificação	Categorização
Turno de estudo	Nominal	-	Manhã = 0; Tarde = 1; Integral=2
Nível socioeconômico	Ordinal	Classificação da ABEP (2014)	Categórica A; B; C e D E
Deslocamento para a escola	Nominal	-	Categórica (A pé=1; Bicicleta=2; Carro=3; Moto=4; Ônibus ou van=5; Patins ou roller=6; Skate=7; Metrô ou trem=8)
Sexo	Nominal	-	0 = meninas; 1 = meninos
Idade	Razão	-	Contínua
Peso	Razão	-	Contínua
Altura	Razão	-	Contínua
IMC	Razão	Cole et al, (2000)	Contínua
Gasto energético da AF	Razão	(Institute Of Medicine, 2002)	Kcal/dia
Gasto energético total	Razão	(Institute Of Medicine, 2002)	Categórica (0 = pouco ativo; 1 = insuficientemente ativo; ativo = 2 e muito ativo = 3)
Frequência de consumo alimentar	Nominal	(CURRIE et al., 2012)	Categórica (Não comi = 0; 1 a 3 dias = 1; 4 a 6 dias = 2; 7 dias=3)
Consumo de álcool (30 dias)	Ordinal	(CURRIE et al., 2012)	Categórica (Não bebo =0; 1 a 2 dias=1; 3 a 5 dias=2; 6 a 9 dias=3; 10 a 19 dias=4; 20 a 29 dias=5; Todos os 30 dias=6)
Consumo de álcool (30 doses)	Ordinal	(CURRIE et al., 2012)	Categórica (Não consumiu=0; Menos que uma dose=1; 1 dose=2; 2 doses=3; 3 doses=4; 4 doses=5; 5 ou mais doses=6)
Consumo de cigarro ou tabaco	Ordinal	(CURRIE et al., 2012)	Categórica (Não fumo=0; 1 a 2 dias=1; 3 a 5 dias=2; 6 dias=3; 7 dias=4)
Horas de sono	Razão	(DELISLE et al., 2010; AL-HAZZAA et al., 2014)	Contínua
Sonolência diurna	Ordinal	(DELISLE et al., 2010; AL-HAZZAA et al., 2014)	Categórica (Nunca =0; Às vezes=1; Frequentemente=2; Sempre=3)
Sesta	Dicotômica	-	Dicotômica; Sim =1; Não =2
Percepção de Saúde	Ordinal	-	Categórica: Ruim (1); Regular (2), Boa (3); Excelente (4)
Doença	Dicotômica	-	Dicotômica; Sim =1; Não =2
Uso de medicamentos	Dicotômica	-	Dicotômica; Sim =1; Não =2

QUADRO 3. CARACTERIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE ESTUDO DE ACORDO COM A ESCALA DE MEDIDA, CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO E POSSIBILIDADE DE CATEGORIZAÇÃO DA VARIÁVEL

## 4. RESULTADOS

No processo de elaboração, reprodutibilidade e validade do questionário *WebCas*, a sessão de resultados foi dividida em cinco etapas que serão descritas na seguinte ordem:

- 1) Apresentação dos resultados da reprodutibilidade entre as réplicas de aplicação (teste e reteste) da VI do questionário *WebCas* (n=142);
- 2) Apresentação dos resultados dos procedimentos de concordância entre a VI versus VE eletrônica do questionário eletrônico *WebCas* (n=153);
- 3) Apresentação dos resultados da reprodutibilidade entre as réplicas de aplicação (teste e reteste) da VE do questionário *WebCas* (n=152);
- 4) Apresentação dos resultados dos procedimentos de validade das medidas de AF obtidas pelo questionário *WebCas* versus as medidas de AF obtidas pelos acelerômetros (n=90);
- 5) Apresentação dos resultados relativos aos procedimentos de validade das medidas estimadas das horas de sono, relatada pelos pais versus as medidas das horas de sono relatadas pelos filhos (n=142).

### 4.1 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA REPRODUTIBILIDADE ENTRE AS RÉPLICAS DE APLICAÇÃO (TESTE E RETESTE) DA VERSÃO IMPRESSA DO QUESTIONÁRIO WEBCAS

Na etapa da reprodutibilidade entre as réplicas de aplicação (teste e reteste) da versão impressa do questionário *Webcas*, foram avaliados 142 escolares, sendo que 51,6% (73) frequentavam o turno escolar da tarde, 63,4% (90) eram rapazes, 25,4% (36) pertenciam à classe social C, 31,7% (45) a classe social D e 38% (54) à classe E. Em relação aos critérios para classificar os escolares de acordo com o nível de atividade física adotados no presente estudo, 37,3% (53) foram classificados como sedentários, 26,8% (38) pouco ativos, 25,4% (36) ativos e 10,6% (15) muito ativos (TABELA 4).

TABELA 4. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DOS ESCOLARES PARTICIPANTES DOS PROCEDIMENTOS DE REPRODUTIBILIDADE DO QUESTIONÁRIO WEBCAS, VERSÃO IMPRESSA (n=142)

<b>Turno</b>	<b>%</b>	<b>n</b>
Manhã	48,6	69
Tarde	51,4	73
<b>Sexo</b>		
Rapazes	63,4	90
Moças	36,6	52
<b>Estrato Socioeconômico</b>		
A	1,4	2
B	3,5	5
C	25,4	36
D	31,7	45
E	38,0	54
<b>Nível de Atividade Física</b>		
Sedentário	37,3	53
Pouco Ativo	26,8	38
Ativo	25,4	36
Muito Ativo	10,6	15

A tabela 5 apresenta os valores médios das variáveis relacionadas às características antropométricas da amostra de escolares que participaram dessa etapa do estudo.

TABELA 5. CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS DOS ESCOLARES PARTICIPANTES DOS PROCEDIMENTOS DE REPRODUTIBILIDADE DO QUESTIONÁRIO WEBCAS, VERSÃO IMPRESSA (n=142)

	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Idade (anos)	13,27	1,14	11	15
Massa corporal (kg)	50,35	9,96	30,0	78,7
Estatura (metros)	1,56	0,07	1,34	1,76
Índice Massa Corporal (kg/m <sup>2</sup> )	20,43	3,34	14,7	30,34

Os resultados relativos aos procedimentos de reprodutibilidade da versão impressa do questionário *WebCas* são apresentados na tabela 6. Dentre eles pode-se destacar que: os maiores percentuais de concordância foram observados entre as

variáveis relativas ao consumo drogas lícitas, com destaque para o consumo de cigarros 99,3% (141) e consumo de álcool (doses) com 90,1% (128), os menores valores de percentual de concordância foram observados entre as variáveis relacionadas à frequência de consumo de alimentos, consumo de refrigerante 40,8% (58) e doces 43,0% (61).

Ao analisar os resultados sob a perspectiva da técnica *Kappa Ponderado* (TABELA 6) das 12 variáveis analisadas, quatro (41,6%) apresentaram valores superiores a 0,84, ou seja, concordância muito boa. Entre elas, pode-se destacar o deslocamento para a escola, o consumo de álcool (30 dias) o consumo de álcool (doses) e o consumo de cigarros. Quatro variáveis, consumo de refrigerantes, verduras, embriagues e sonolência, apresentaram valores substanciais de *Kappa* ( $>0,60$  e  $< 0,79$ ). As variáveis relacionadas ao consumo de frutas, doces e salgados apresentaram valores de *Kappa* classificados como moderados ( $>0,40$  e  $<0,59$ ).

Ao considerar as mesmas variáveis sob a perspectiva de análise do *PABAK*, observou-se que sete variáveis (deslocamento escola, consumo álcool ultimo 30 dias, consumo álcool doses, embriaguez, consumo cigarro, sonolência diurna e cochilo) apresentaram valores muito bons (*Kappa*  $> 0,79$ ) e cinco (consumo de frutas, verduras, salgados e refrigerantes) bons valores de *Kappa* ( $> 0,60 < 0,79$ ).



TABELA 6. PERCENTUAL DE CONCORDÂNCIA, ÍNDICE KAPPA (PONDERADOS E PABAK), ENTRE AS RÉPLICAS DE APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO WEBCAS - VI, QUANTO AO TIPO DE DESLOCAMENTO PARA A ESCOLA, FCA, DE CONSUMO DE ALIMENTOS, ÁLCOOL, CIGARRO E HÁBITOS DE SONO (n=142)

	Percentual de Concordância % (n)	Kappa Ponderado (IC: 95%)	PABAK** (IC: 95%)
Deslocamento escola	61,3 (87)	0,79 (IC: 0,68 – 0,90)	0,84 (IC: 0,77 – 0,90)
Frutas	54,9 (78)	0,54 (IC: 0,41 – 0,67)	0,61 (IC: 0,53 – 0,69)
Verduras	49,3 (70)	0,62 (IC: 0,50 – 0,73)	0,62 (IC: 0,54 – 0,72)
Doces	43,0 (61)	0,59 (IC: 0,48 – 0,69)	0,59 (IC: 0,51 – 0,67)
Salgados	58,5 (83)	0,53 (IC: 0,40 – 0,66)	0,65 (IC: 0,57 – 0,73)
Refrigerantes	40,8 (58)	0,65 (IC: 0,54 – 0,76)	0,64 (IC: 0,56 – 0,71)
Consumo álcool 30 dias	88,0 (125)	1,00 (IC: 1,00 – 1,00)	1,00 (IC: 0,92 – 1,07)
Consumo álcool doses	90,1 (128)	1,00 (IC: 1,00 – 1,00)	1,00 (IC: 1,00 – 1,00)
Embriaguez	88,7 (126)	0,76 (IC: 0,61 – 0,90)	0,93 (IC: 0,86 – 1,00)
Consumo cigarro	99,3 (141)	1,00 (IC: 1,00 – 1,00)	1,00 (IC: 0,93 – 1,06)
Sonolência Diurna	51,8 (73)	0,74 (IC: 0,63 – 0,85)	0,85 (IC: 0,78 – 0,92)
Cochilo (sesta)	80,9 (114)	0,90 (IC: 0,81 – 0,99)	0,96 (IC: 0,89 – 1,03)

\*\* Análise realizada na planilha *PABAK – OS Calculator*; \*Análise realizada no Programa Estatístico *MedCalc*; Percentual de concordância se refere somente a categoria que foram observadas a maior percentagem de ocorrências.

Ao considerarmos as variáveis que avaliaram os hábitos de sono dos escolares durante os dias da semana e fins de semana, observou-se que os valores de precisão foram pobres para todas as variáveis analisadas, pois variaram de  $\rho = -0,03$  para as variáveis “Hora dorme fim semana” a  $\rho = 0,80$  para a variável “Hora acorda 2ª a 6ª feira”, conforme a tabela 7.

Com relação aos resultados de acurácia, apenas a variável “Hora dorme fim semana” e “Hora que dormiu ontem” apresentaram valores de acurácia pobre ( $C_b=0,90$ ) as demais variáveis apresentaram valores de “acurácia” quase perfeitos ( $C_b=0,99$ ).

TABELA 7. COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE CONCORDÂNCIA ENTRE AS RÉPLICAS DE APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO WEBCAS - VI, QUANTO AOS HÁBITOS DE SONO E GASTO ENERGÉTICO (n=142).

	<i>P</i>	<i>C<sub>b</sub></i>	CCC	IC 95%
Hora que acordou hoje (1x2)	0,68	0,99	0,67	0,57 – 0,75
Hora que dormiu ontem (1x2)	0,17	0,87	0,19	0,03 – 0,30
Horas sono 1 x Horas sono 2	0,53	0,98	0,52	0,75– 0,99
Hora acorda 2ª a 6ª feira (1x2)	0,80	0,99	0,79	0,73 – 0,85
Hora dorme 2ª a 6ª feira (1x2)	0,76	0,99	0,76	0,68 – 0,82
Hora acorda fim semana (1x2)	0,55	0,99	0,55	0,42 – 0,65
Hora dorme fim semana (1x2)	-0,03	0,99	-0,03	-0,19 – 0,13
GEDA 1 x GEDA 2	0,59	0,99	0,59	0,48 – 0,69

GEDA= Gasto Energético Dia Anterior; 1= primeira aplicação WebCas; 2= segunda aplicação WebCas; Coeficiente Concordância da Correlação = CCC)= *p*= precisão; *C<sub>b</sub>* = acurácia.

#### 4.2 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DOS PROCEDIMENTOS DE CONCORDÂNCIA ENTRE A VERSÃO IMPRESSA *VERSUS* A VERSÃO ELETRÔNICA DO QUESTIONÁRIO ELETRÔNICO WEBCAS

Na etapa relativa aos procedimentos de concordância entre as réplicas de aplicação (versão impressa versus versão eletrônica) do questionário *WebCas*, foram avaliados 153 escolares, sendo que 60,8% (93) frequentavam o turno escolar da manhã, 56,2% (86) eram rapazes, 7,2% (11) pertenciam a classe social B, 73,2% (112) a classe social C e 19,6% (30) a classe D. De acordo com os critérios de classificação do Nível de Atividade Física, adotados no presente estudo, 18,3% (28) foram classificados como sedentários, 39,2% (60) pouco ativos, 25,5% (39) ativos e 17,0% (26) muito ativos. Destes, 64,1% (98) gostaram de responder o *WebCas* e 81% (123) declararam que foi fácil ou muito fácil responder ao questionário *WebCas* (TABELA 8).

TABELA 8. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DOS ESCOLARES PARTICIPANTES DOS PROCEDIMENTOS DE CONCORDÂNCIA ENTRE A VERSÃO IMPRESSA *VERSUS* A VERSÃO ELETRÔNICA DO QUESTIONÁRIO ELETRÔNICO *WebCas* – VE X VI (n=153)

<b>Turno</b>	<b>%</b>	<b>n</b>
Manhã	60,8	93
Tarde	39,3	60
<b>Sexo</b>		
Rapazes	56,2	86
Moças	43,8	67
<b>Estrato Socioeconômico</b>		
B	7,2	11
C	73,2	112
D	19,6	30
<b>Nível de Atividade Física</b>		
Sedentário	18,3	28
Pouco Ativo	39,2	60
Ativo	25,5	39
Muito Ativo	17,0	26
<b>Gostou responder <i>WebCas</i></b>		
Sim	64,1	98
Não	35,9	55
<b>Foi difícil responder <i>WebCas</i></b>		
Muito difícil	7,2	11
Razoavelmente difícil	12,4	19
Fácil	48,4	74
Muito fácil	32,0	49

Os resultados da TABELA 9 apresentam os valores médios das variáveis relacionadas às características antropométricas da amostra de escolares que participaram da segunda etapa do estudo. A média de idade dos escolares foi de 13,5 ( $\pm 1,5$ ) anos, a massa corporal de 54,8 ( $\pm 13,6$ ) quilogramas, a estatura de 1,60 ( $\pm 0,10$ ) metros, o índice de massa corporal foi de 21,0 ( $\pm 3,98$ ) kg/m<sup>2</sup> e a média de gasto energético estimado foi de 2408,01 ( $\pm 757,98$ ) quilocalorias por dia.

Com relação à percepção dos adolescentes quanto a utilização do questionário eletrônico *WebCas*, 80,4% (98) relataram que gostaram de responder e 86,8 % (123) declararam que foi fácil ou muito fácil preencher o questionário eletrônico.

TABELA 9. CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS E GASTO ENERGÉTICO DOS ESCOLARES PARTICIPANTES DOS PROCEDIMENTOS DE CONCORDÂNCIA ENTRE A VERSÃO IMPRESSA *VERSUS* A VERSÃO ELETRÔNICA DO QUESTIONÁRIO ELETRÔNICO WEBCAS – VE X VI (n=153)

	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	13,5	1,50	11	16
Massa corporal (kg)	54,8	13,61	26,70	99,30
Estatura (metros)	1,60	0,10	1,31	1,86
Índice Massa Corporal (kg/m <sup>2</sup> )	21,0	3,98	13,6	33,18
Kcal/dia	2408,01	757,98	1330,00	5913,00

Os resultados relativos aos procedimentos de concordância entre a versão impressa e a versão eletrônica do questionário *WebCas* estão apresentados na tabela 10. Os maiores percentuais de concordância foram observados entre as variáveis relativas ao consumo drogas lícitas, como a questão que avaliou a embriaguez 98,7% (151), o consumo álcool 30 dias 89,5% (137), o consumo cigarro 86,3% (132) e o consumo álcool em doses 84,3% (129). Os menores valores de percentual de concordância foram observados entre as variáveis que avaliaram a frequência de consumo de alimentos; “frutas” 37,3% (57), “verduras” 37,3% (57), “doces” 47,1% (72), “salgados” 54,9% (84) e “refrigerantes” 38,6% (59).

Ao analisar os resultados sob a perspectiva da técnica *Kappa* Ponderado. Das 12 variáveis analisadas, 11 (91,6%), “deslocamento escola”, “frutas”, “verduras”, “doces”, “salgados”, “refrigerantes”, “consumo álcool doses”, “embriaguez”, “consumo” “cigarro”, “consumo álcool 30 dias” e “cochilo”, apresentaram valores superiores a 0,84, ou seja, concordância muito boa. Somente as variáveis “consumo álcool 30 dias” (k=0,44) e “sonolência diurna” (k=0,10), apresentaram valores de concordância moderado e fraco, respectivamente.

Por conseguinte, ao considerar as mesmas variáveis sob a perspectiva de análise do PABAK, observou-se que sete variáveis, deslocamento para a escola, consumo de salgados, refrigerantes, consumo de álcool (30 dias) consumo de álcool (doses) consumo de cigarros e sonolência diurna apresentaram valores de Kappa moderado (> 0,41 e < 0,60). Somente cinco variáveis, a frequência de consumo de frutas, as verduras, os doces, a embriaguez e o cochilo, foram classificados com valores de PABAK muito bom (TABELA 10).

TABELA 10. PERCENTUAL DE CONCORDÂNCIA, ÍNDICE KAPPA PABAK, ENTRE AS RÉPLICAS DE APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO WEBCAS – VE X VI, QUANTO AO TIPO DE DESLOCAMENTO PARA A ESCOLA, FREQUÊNCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS, ÁLCOOL, CIGARRO E HÁBITOS DE SONO (n=153).

	Percentual Concordância % (n)	Kappa Ponderado (IC: 95%)	Kappa PABAK <sup>**</sup> (IC: 95%)
Deslocamento escola	51,6 (79)	1,00 (1,00 a 1,00)	0,48 (0,92 - 1,07)
Frutas	37,3 (57)	1,00 (1,00 a 1,00)	0,65 (0,92 - 1,07)
Verduras	37,3 (57)	1,00 (1,00 a 1,00)	0,65 (0,92 - 1,07)
Doces	47,1 (72)	1,00 (1,00 a 1,00)	0,65 (0,92 - 1,07)
Salgados	54,9 (84)	1,00 (1,00 a 1,00)	0,58 (0,92 - 1,07)
Refrigerantes	38,6 (59)	1,00 (1,00 a 1,00)	0,58 (0,92 - 1,07)
Consumo álcool 30 dias	89,5 (137)	0,44 (0,25 – 0,62)	0,42 (0,81 - 0,97)
Consumo álcool doses	84,3 (129)	1,00 (1,00 a 1,00)	0,58 (0,92 - 1,07)
Embriaguez	98,7 (151)	1,00 (1,00 a 1,00)	0,70 (0,92 - 1,07)
Consumo cigarro	86,3 (132)	1,00 (1,00 a 1,00)	0,37 (0,92 - 1,07)
Sonolência Diurna	37,3 (57)	0,10 (0,06 - 0,13)	0,58 (-0,05 - 0,10)
Cochilo (sesta)	73,9 (113)	0,87 (0,79 – 0,96)	0,77 (0,73 – 0,96)

<sup>\*\*</sup> Análise realizada na planilha *PABAK – OS Calculator*; <sup>\*</sup>Análise realizada no Programa Estatístico *MedCalc*; Cochilo.

Entre as variáveis que avaliaram os hábitos de sono e o gasto energético dos escolares, observou-se que os Coeficientes de Concordância da Correlação (CCC) foram pobres para todas as variáveis analisadas (-0,02 a 0,78). O mesmo ocorreu para a precisão, onde as oito variáveis apresentaram valores de CCC classificados como pobre.

Com relação aos resultados de acurácia ( $C_b$ ), 50% das variáveis analisadas, “Hora que acordou hoje, Horas de sono, Hora que acorda de 2ª a 6ª feira e Hora acorda fim semana” apresentaram valores de acurácia quase perfeitos ( $\geq 0,99$ ). Três variáveis, “Hora que dormiu ontem, Hora dorme 2ª a 6ª feira e Hora dorme fim semana”, apresentaram valores pobres de acurácia ( $C_b=0,19$  a 0,74), os resultados detalhados podem ser observados na (TABELA 11).

TABELA 11. COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE CONCORDÂNCIA ENTRE AS RÉPLICAS DE APLICAÇÃO DO WEBCAS – VE X VI, QUANTO AOS HÁBITOS DE SONO E GASTO ENERGÉTICO (n=153)

	<i>P</i>	<i>C<sub>b</sub></i>	CCC	IC 95%
Hora que acordou hoje (1x2)	0,78	0,99	0,78	0,71 – 0,83
Hora que dormiu ontem (1x2)	0,16	0,74	0,12	0,05 – 0,23
Horas sono (1x2)	0,75	0,99	0,75	0,68 – 0,81
Hora acorda 2ª a 6ª feira (1x2)	0,78	0,99	0,78	0,71 – 0,83
Hora dorme 2ª a 6ª feira (1x2)	-0,26	0,47	-0,12	-0,20 – -0,05
Hora acorda fim semana (1x2)	0,72	0,99	0,69	0,61 – 0,76
Hora dorme fim semana (1x2)	-0,13	0,19	-0,02	-0,05 – 0,04
GEDA 1 x GEDA 2	0,72	0,93	0,67	0,58 – 0,74

GEDA= Gasto Energético Dia Anterior; 1= primeira aplicação WebCas; 2= segunda aplicação WebCas; Coeficiente Concordância da Correlação = CCC)=  $\rho$ = precisão;  $C_b$  = acurácia.

#### 4.3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA REPRODUTIBILIDADE ENTRE AS RÉPLICAS DE APLICAÇÃO (TESTE E RETESTE) DA VERSÃO ELETRÔNICA DO QUESTIONÁRIO WEBCAS

Na etapa relativa aos procedimentos de reprodutibilidade entre as réplicas de aplicação (versão eletrônica) do questionário *WebCas*, foram avaliados 152 escolares, sendo que 50,7% (77) frequentavam o turno escolar da manhã, 52,0% (79) eram rapazes, 8,6% (13) pertenciam a classe social A, 21,7% (33) a classe social B, 67,9% (104) a classe C e 1,3% (2) a classe D.

De acordo com os critérios de classificação do Nível de Atividade Física, adotados no presente estudo, 66,4% (101) foram classificados como sedentários, 13,8% (21) pouco ativos e 19,7% (30) ativos. Destes, 94,1% (143) gostaram de responder e 86,8% (132) declararam que foi fácil ou muito fácil responder ao questionário *WebCas* (TABELA 12).

TABELA12. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DOS ESCOLARES PARTICIPANTES DOS PROCEDIMENTOS DE REPRODUTIBILIDADE EM RÉPLICAS DE APLICAÇÃO DO WEBCAS – VE X VE (n=152)

<b>Turno</b>	<b>%</b>	<b>n</b>
Manhã	50,7	77
Tarde	49,3	75
<b>Sexo</b>		
Rapazes	52,0	79
Moças	48,0	73
<b>Estrato Socioeconômico</b>		
A	8,6	13
B	21,7	33
C	67,9	103
D	1,8	3
<b>Nível de Atividade Física</b>		
Sedentário	66,5	101
Pouco Ativo	13,8	21
Ativo	19,7	30
Muito Ativo	0	0
<b>Gostou responder WebCas</b>		
Sim	94,1	143
Não	5,9	9
<b>Foi difícil responder WebCas</b>		
Muito difícil	7,9	12
Razoavelmente difícil	5,3	8
Fácil	57,2	87
Muito fácil	29,6	45

A (TABELA 13) apresenta os valores médios das variáveis relacionadas às características antropométricas da amostra de escolares que participaram da segunda etapa do estudo. A média de idade dos escolares foi de 12,5 ( $\pm 1,3$ ) anos, a massa corporal de 49,6 ( $\pm 13,1$ ) quilogramas, a estatura de 1,55 ( $\pm 0,09$ ) metros, o índice de massa corporal foi de 20,36 (3,86) kg/m<sup>2</sup>, o gasto energético estimado foi de 1989,17 ( $\pm 661,02$ ) quilocalorias por dia e o tempo necessário para o preenchimento do questionário WebCas foi de 21,51 ( $\pm 9,6$ ) minutos.

TABELA 13. CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS DOS ESCOLARES PARTICIPANTES DOS PROCEDIMENTOS DE REPRODUTIBILIDADE EM RÉPLICAS DE APLICAÇÃO DO WEBCAS – VE X VE (n=152)

	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	12,57	1,305	10	15
Massa corporal (kg)	49,96	13,01	25,3	90,00
Estatura (metros)	1,55	0,09	1,35	1,83
Índice Massa Corporal (kg/m <sup>2</sup> )	20,36	3,86	13,15	34,29
Kcal/dia	1989,17	661,02	1074,33	4835,31
Tempo responder WebCas (min)	21,51	9,6	8	51

Os resultados relativos aos procedimentos de reprodutibilidade, percentual de concordância, índice Kappa (Ponderado e PABAK), entre a versão impressa e a versão eletrônica do questionário WebCas são apresentados na (TABELA 13).

Os maiores percentuais de concordância foram observados entre as variáveis relativas ao consumo drogas lícitas, como a questão que avaliou consumo álcool 30 dias 91,4% (139), o consumo álcool doses 92,8% (141), a embriaguez 90,1% (137), o consumo cigarro 95,4% (145) e o uso de medicamentos 92,1 (140). Os menores valores de percentual de concordância foram observados entre as variáveis que avaliaram a frequência de consumo de alimentos, frutas 38,8% (59), verduras 40,8% (62) e doces 40,1% (61).

Ao analisar os resultados sob a perspectiva da técnica Kappa Ponderado. Das 12 variáveis analisadas, sete (58,3%) delas, deslocamento escola, frutas, verduras, consumo álcool doses, embriaguez, sonolência diurna e sesta apresentaram valores de Kappa bons ou muito bons ( $k \geq 0,61$ ). As demais variáveis (doces, salgados, refrigerantes, consumo cigarro, consumo álcool 30 dias) apresentaram valores de Kappa Ponderado moderados ( $k > 0,61$  e  $< 0,80$ ).

Ao considerar as mesmas variáveis (TABELA 14) sob a perspectiva de análise do Kappa PABAK, observou-se que oito variáveis, deslocamento para a escola ( $k=0,95$ ); consumo de álcool nos últimos 30 dias ( $k=0,92$ ); consumo de álcool em doses ( $k=0,92$ ); consumo de cigarros ( $k=0,93$ ); embriaguez ( $k=0,92$ ), cochilo ( $k=0,83$ ), doenças ( $k=0,94$ ) e uso de medicamento ( $k=0,90$ ) classificaram-se com valores de Kappa classificados como muito bom. Uma variável, a sonolência diurna, apresentou valor de Kappa bom ( $k=0,65$ ). Cinco variáveis, a frequência de consumo de frutas, as verduras, os doces, os salgados e os refrigerantes, apresentaram valores de Kappa moderados (0,41 a 0,57).



TABELA 14. PERCENTUAL DE CONCORDÂNCIA, ÍNDICE KAPPA PONDERADO E PABAK, ENTRE AS RÉPLICAS DE APLICAÇÃO DO WEBCAS – VE X VE, DESLOCAMENTO À ESCOLA, FCA CONSUMO DE ÁLCOOL, CIGARRO E HÁBITOS DE SONO (n=152)

	Percentual Concordância % (n)	Kappa Ponderado (IC: 95%)	Kappa PABAK** (IC: 95%)
Deslocamento escola	53,3 (81)	0,95 (0,91 - 0,99)	0,95 (0,88 - 1,01)
Frutas	38,8 (59)	0,61 (0,51 - 0,70)	0,50 (0,43 - 0,56)
Verduras	40,8 (62)	0,67 (0,58 - 0,76)	0,57 (0,50 - 0,63)
Doces	40,1 (61)	0,48 (0,37 a 0,58)	0,41 (0,34 - 0,48)
Salgados	50,7 (77)	0,49 (0,39 a 0,60)	0,46 (0,39 - 0,53)
Refrigerantes	37,5 (57)	0,50 (0,39 a 0,61)	0,42 (0,36 - 0,49)
Consumo álcool 30 dias	91,4 (139)	0,57 (0,32 a 0,82)	0,92 (0,86 - 0,98)
Consumo álcool doses	92,8 (141)	0,72 (0,60 a 0,85)	0,92 (0,86 - 0,98)
Embriaguez	90,1 (137)	0,72 (0,57 a 0,88)	0,92 (0,86 - 0,99)
Consumo cigarro	95,4 (145)	0,59 (0,28 a 0,89)	0,93 (0,86 - 1,00)
Sonolência Diurna	57,9 (88)	0,62 (0,51 a 0,74)	0,65 (0,58 - 0,72)
Cochilo (sesta)	73,7 (112)	0,73 (0,61- 0,85)	0,83 (0,75 - 0,92)
Percepção de saúde	53,3 (81)	0,75 (0,66 – 0,84)	0,76 (0,69 – 0,83)
Doenças	86,8 (132)	0,82 (0,68 – 0,96)	0,94 (0,86 – 1,01)
Uso de medicamentos	92,1 (140)	0,58 (0,34 – 0,81)	0,90 (0,82 – 0,97)

\*\*Análise realizada na planilha PABAK – OS Calculator; \*Análise realizada no Programa Estatístico MedCalc; Percentual de concordância se refere somente a categoria onde foram observadas a maior percentagem de ocorrências – FCA – frequência de consumo alimentar

Ao considerar os resultados entre as variáveis que avaliaram os hábitos de sono e o gasto energético dos escolares durante os dias da semana e fins de semana (TABELA 15), observou-se que os CCC e os valores de precisão ( $\rho$ ), foram pobres para todas as variáveis analisadas.

Com relação aos resultados de acurácia, somente uma das oito variáveis analisadas, “hora que dormiu ontem” apresentou valor de acurácia pobre ( $C_b=0,90$ ), em três variáveis (“horas sono”, “hora acorda 2ª a 6ª feira” e “hora dorme 2ª a 6ª feira”) os valores de acurácia foram substanciais ( $>0,95$  a  $<0,99$ ), nas demais variáveis os valores foram quase perfeitos ( $\geq 0,99$ ).

TABELA 15. COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE CONCORDÂNCIA ENTRE AS RÉPLICAS DE APLICAÇÃO DO WEBCAS – VE, QUANTO AOS HÁBITOS DE SONO E GASTO ENERGÉTICO (n=152)

	$\rho_c$	$C_b$	CCC	IC 95%
Hora que acordou hoje (1x2)	0,70	0,99	0,70	0,61 – 0,77
Hora que dormiu ontem (1x2)	0,31	0,90	0,31	0,16 – 0,44
Horas sono (1x2)	0,45	0,98	0,45	0,31 – 0,56
Hora acorda 2ª a 6ª feira (1x2)	0,55	0,97	0,54	0,42 – 0,64
Hora dorme 2ª a 6ª feira (1x2)	0,32	0,98	0,32	0,17 – 0,45
Hora acorda fim semana (1x2)	0,69	0,99	0,69	0,60 – 0,77
Hora dorme fim semana (1x2)	0,57	0,99	0,56	0,45 – 0,66
GEDA 1 x GEDA 2	0,45	0,98	0,45	0,31 – 0,56

GEDA= Gasto Energético Dia Anterior; 1= primeira aplicação WebCas; 2= segunda aplicação WebCas; Precisão (precisão) =  $\rho_c$ ; Fator de correção de erros =  $C_b$  = acurácia; Coeficiente de Concordância da Correlação (CCC) =  $\rho$ .

#### 4.4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DOS PROCEDIMENTOS DE VALIDADE DAS MEDIDAS DE AF OBTIDAS PELO WEBCAS VERSUS AS MEDIDAS DE AF OBTIDAS PELO ACELERÔMETRO

Para realização dos procedimentos estatísticos relativos à validade das medidas de AF estimada pelo questionário *WebCas* versus as medidas de AF obtidas pelo acelerômetro foram avaliados 90 escolares, na qual os participantes do estudo foram orientados a usar o acelerômetro por 7 dias e responde ao questionário *WebCas* durante o mesmo período. Após o recolhimento dos acelerômetros e a posterior redução dos dados, os mesmos foram pareados com os dias em que os escolares responderam ao questionário. Foram considerados dados úteis aqueles em que os escolares atingiram ao menos 600 minutos de uso do acelerômetro por dia e que apresentaram o questionário *WebCas* respondido no site do projeto ([www.legnaniwebcas.com.br](http://www.legnaniwebcas.com.br)). Após o pareamento dos dados de acelerometria com os dados dos questionários, verificou-se que 58 escolares apresentaram dados válidos, o que resultou em 213 dias de monitoramento, distribuídos conforme a tabela 16.

Dos 58 escolares participantes do estudo, 51,7% (30) eram meninos e 65,5% frequentavam o período integral, e apresentaram as seguintes características: média de idade de 14,18 ( $\pm 1,79$ ) anos, massa corporal 54,40 ( $\pm 14,09$ ) quilogramas, estatura 1,61 ( $\pm 0,13$ ) metros, índice de massa corporal 20,30 ( $\pm 3,35$ )  $\text{kg/m}^2$ , gasto

calórico (dia anterior) de 1959,86 ( $\pm 389,33$ ) Quilocalorias, VMC 570228,59 ( $\pm 223296,72$ ), VMCPM 721,18 ( $\pm 261,36$ ), e METS 126,16 ( $\pm 26,47$ ) conforme a (TABELA 16).

TABELA 16. CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS, GASTO ENERGÉTICO (KCAL/DIA), EQUIVALENTE METABÓLICOS (METS), VETOR MAGNITUDE (CPM/COUNTS) ETAPA DE VALIDAÇÃO DO WEBCAS (N=58)

	Mínimo	Máximo	Média	dp
Idade (anos)	10	16	14,18	1,79
Massa corporal (kg)	25	97,2	54,40	14,09
Estatura (m)	1,20	1,90	1,61	0,13
IMC ( $\text{kg/m}^2$ )	13,8	29,1	20,23	3,35
Quilocalorias/dia (Kcal)	1319,40	2693,22	1959,86	389,33
VMC	1890,80	1301769,70	570228,59	223296,7
VMCPM	359,90	1653,30	721,18	261,36
METS	93	197	126,16	26,47

dp= desvio padrão; IMC = Índice de Massa Corporal; VMC= Vetor Magnitude Counts, VMCPM = Vetor Magnitude CPM e METS, expressam a média dos dias válidos de cada sujeito.

Considerando os valores descritivos (mediana e amplitude) das variáveis relacionadas às estimativas de Gasto Calórico (Kcal/dia) e Equivalentes Metabólicos (METS), de acordo com os dias da semana, verificou-se que o dia em que os escolares apresentaram escores mais elevados de Kcal/dia e METS foi no domingo 2060,67 (1115,29), 129 (102), respectivamente. O dia com menor gasto Kcal/dia foi a quinta-feira 1692,98 (1276,48), e de acordo com os METS, foi a segunda-feira 109 (84). Não foram observadas diferenças significativas em nenhuma das variáveis analisadas quando se comparou os valores de acordo com os dias da semana ( $p < 0,05$ ).

No entanto, para as medidas objetivas da AF, os dias em que os escolares apresentaram escores mais elevados de VMCPM, 836,20 (1053,50) e VMC, 609614,30 (129982,40) foi a terça-feira. Os menores escores foram observados na segunda-feira para ambas as variáveis, VMCPM 573,80 (712,90) e VMC 428951,40 (885365,00), respectivamente.

De acordo com os resultados (TABELA 17), os valores descritivos (mediana e amplitude) de todos os dias válidos ( $n = 213$ ), os valores de mediana foram de 1744,72 (1381,36) para as Kcal/dia, 512286,80 (1571898,60) para VMC, 635,90 (1578,50) para o VMCPM e 114,00 (108) para os METS. Verificaram-se diferenças

estatisticamente significativas entre os meninos e as meninas quanto aos escores obtidos em todas as variáveis analisadas ( $p < 0,05$ ).

TABELA 17. VALORES DESCRITIVOS DE KCAL/DIA, VM COUNTS, VMCPM E METS DOS PARTICIPANTES DA ETAPA DE VALIDAÇÃO DE ACORDO COM OS DIAS DA SEMANA E O GÊNERO (n= 213)

	KCAL/DIA	VMC	VMCPM	METS
Segunda feira (n=32)	1706,98 (1270,72)	428951,40 (885365,00)	573,80 (712,90)	109,00 (84)
Terça feira (n=27)	1696,51 (1178,49)	609614,30 (129982,40)	836,20 (1053,50)	123,00 (83)
Quarta feira (n=47)	1687,51 (1235,94)	451378,25 (109362,80)	558,35 (1216,40)	109,50 (78)
Quinta feira (31)	1692,98 (1276,48)	536790,30 (900963,90)	630,00 (885,00)	110,00 (75)
Sexta feira (n=34)	1770,95 (1373,82)	541796,50 (129328,80)	684,45 (1023,20)	116,00 (99)
Sábado (n=23)	1962,66 (1252,44)	495439,05 (157172,10)	669,35 (1559,50)	120,00 (93)
Domingo (n=19)	2060,67 (1115,29)	493463,65 (961832,90)	648,55 (1143,60)	129,00 (102)
Total (n=213)	1744,72 (1381,36)	512286,80 (1571898,60)	635,90 (1578,50)	114,00 (108)
Meninas (N=100)	1887,75 <sup>a</sup> (1301,83)	462813,60 <sup>b</sup> (1436314,00)	598,400 <sup>c</sup> (1578,50)	110,00 <sup>d</sup> (82)
Meninos (N=113)	1658,01 <sup>a</sup> (1381,36)	549327,10 <sup>b</sup> (1299951,20)	695,90 <sup>c</sup> (1455,80)	115,00 <sup>d</sup> (105)

MEDIANA (AMPLITUDE); GASTO CALÓRICO = KCAL/DIA; VETOR DE MAGNITUDE COUNTS = VMC; VETOR MAGNITUDE COUNTS POR MINUTO = VMCPM; EQUIVALENTE METABÓLICO = METS; Teste Mann-Whitney U: a= p< 0,01; b= p<0,05; c= p< 0,02; d= p<0,02;

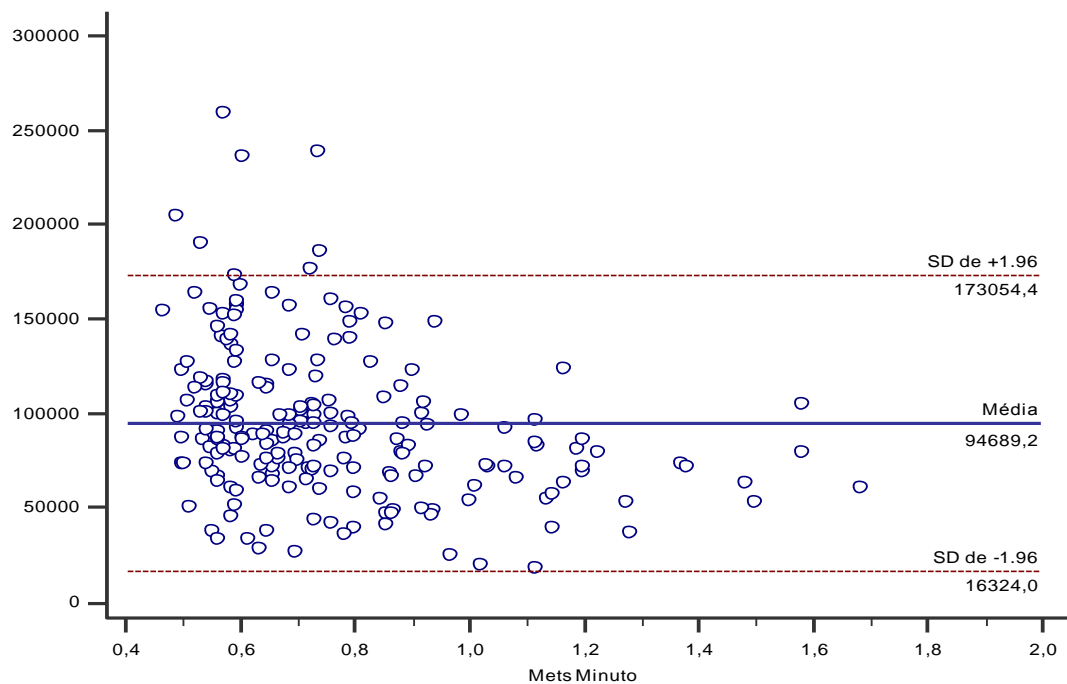


FIGURA 8. CONCORDÂNCIA ENTRE AS MEDIDAS DE ACELEROMETRIA (UM DIA) E EQUIVALENTE METABÓLICO ESTIMADO (RECORDATÓRIO DIA ANTERIOR) ETAPA DE VALIDAÇÃO DO WEBCAS (n= 213)

A correlação entre as medidas de AF obtidas por meio do questionário *WebCas* quando confrontadas com as medidas do VMCPM demonstraram uma correlação de fraca intensidade ( $\rho=0,22$ ;  $p< 0,001$ ; IC: 0,09 - 0,34). Percebe-se pelo gráfico de dispersão que 5% da amostra de escolares apresentaram escores fora do limite inferior de concordância, o que demonstra que esses participantes podem ter subestimado o seu gasto energético, quando comparados com o VMCPM (FIGURA 8).

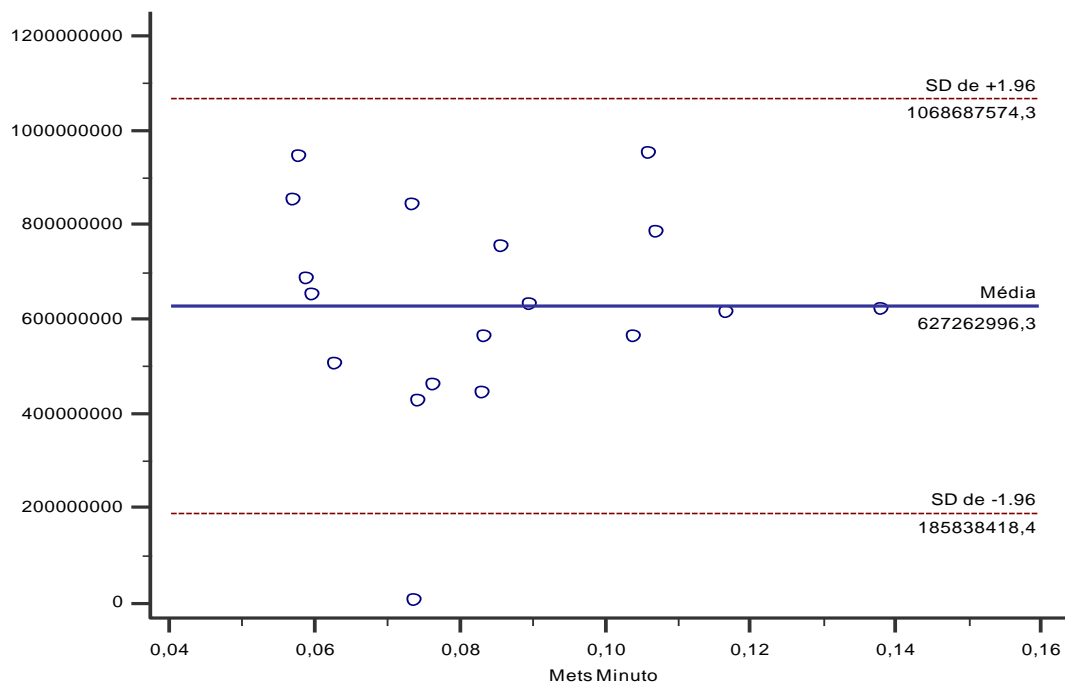


FIGURA 9. CONCORDÂNCIA ENTRE AS MEDIDAS DE ACELEROMETRIA E EQUIVALENTES METABÓLICOS (METS), MÉDIA 3 DIAS (DOIS DIAS DA SEMANA E UM DO FINAL DE SEMANA), ETAPA DE VALIDAÇÃO DO WEBCAS (n= 19)

Considerando a média das medidas de acelerometria e Equivalentes Metabólicos (METS), de três dias (dois dias da semana e um do final de semana), dos escolares envolvidos na etapa de validação do questionário *WebCas*, a correlação entre as medidas foi de moderada ( $\rho=0,48$ ;  $p< 0,04$ ; IC: 0,02 - 0,77). Nesse caso, observa-se que dois sujeitos (10%) apresentaram valores extremos, ou seja, fora dos limites de concordância, um acima e outro abaixo. No entanto, ao analisar a média dos 5 dias (três dias da semana e dois do final de semana), dos escolares envolvidos na etapa de validação do questionário *WebCas*, o valor de correlação foi de intensidade forte ( $\rho=0,67$ ;  $p< 0,01$ ; IC: 0,33 - 0,86). Sendo que, um dos sujeitos apresentou valor fora do limite superior de concordância (FIGURA 9; 10).

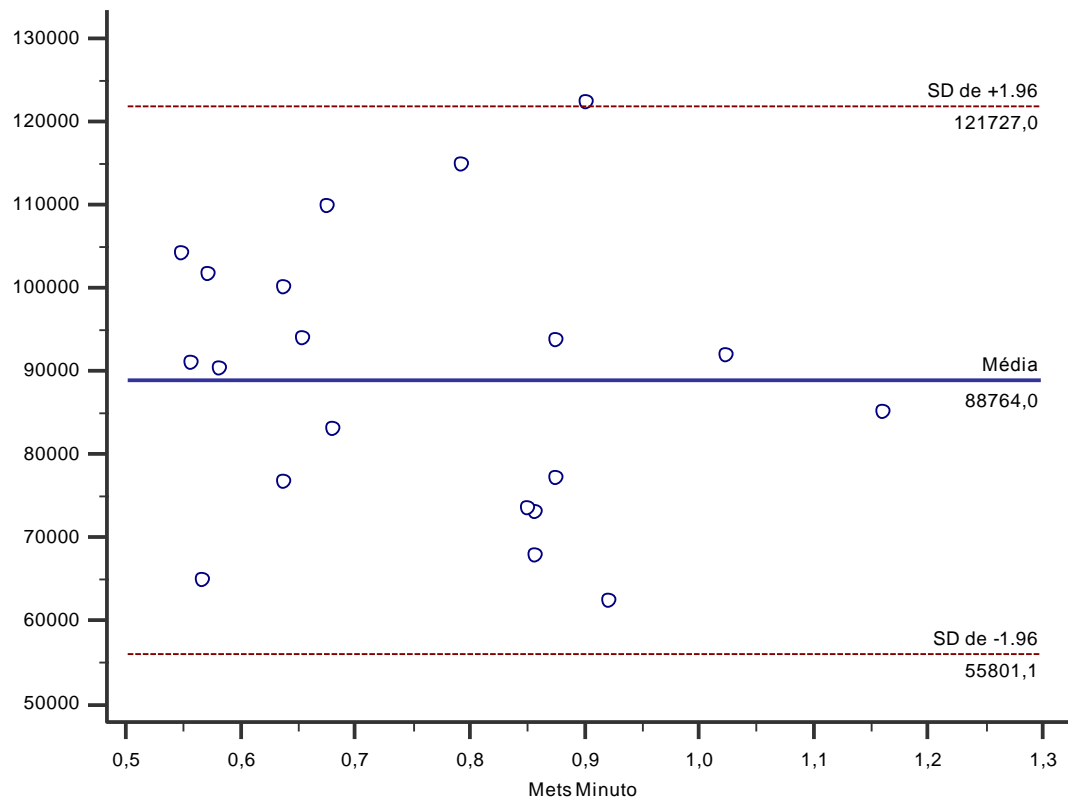


FIGURA 10. CONCORDÂNCIA ENTRE AS MEDIDAS DE ACELEROMETRIA E EQUIVALENTES METABÓLICOS (MET), MÉDIA 5 DIAS (TRÊS DIAS DA SEMANA E DOIS DO FINAL DE SEMANA), ETAPA DE VALIDAÇÃO DO WEBCAS (n= 20)



#### 4.5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS RELATIVOS AOS PROCEDIMENTOS DE VALIDADE DAS MEDIDAS ESTIMADAS DAS HORAS DE SONO, RELATADA PELOS PAIS VERSUS AS MEDIDAS DAS HORAS DE SONO RELATADAS PELOS FILHOS.

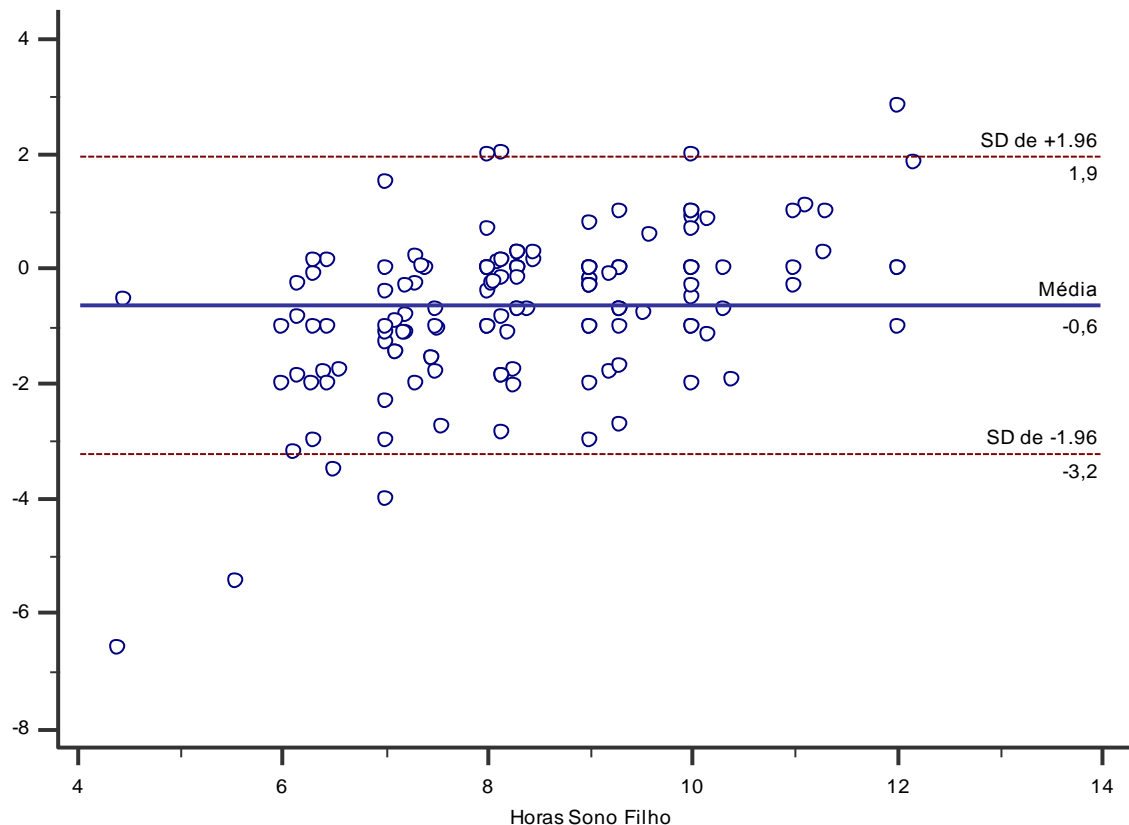


FIGURA 11. CONCORDÂNCIA ENTRE O RELATO DAS HORAS DE SONO DO FILHO VERSUS O RELATO DAS HORAS DE SONO DO PAI (n= 142)

Comparando a estimativa das horas de sono relatada pelos pais com a estimativa das horas de sono relatada pelos filhos, observou-se uma correlação de moderada intensidade ( $\rho=0,62$ ;  $p< 0,001$ ; IC: 0,51 - 0,71). Nesse particular, nove escores apresentaram dados fora dos limites de concordância, cinco acima e 4 abaixo, ou seja, em torno de 4% dos escolares (FIGURA 11).

## 5. DISCUSSÃO

Em geral, as medidas de reprodutibilidade dos questionários são estimadas mediante o procedimento “teste-reteste”, ou seja, réplicas de aplicação. Neste caso, os intervalos de tempo entre as aplicações podem variar consideravelmente, de poucas horas há meses. De acordo com Farias Junior. *et al.*, (2010), o período mais utilizado nesses procedimentos é de duas semanas. Particularmente, nos procedimentos de reprodutibilidade do questionário *WebCas* foi utilizado o intervalo de 7 dias entre as aplicações.

Nesse sentido, desde a elaboração do questionário *WebCas*, até a sua validação, foram realizados 4 procedimentos metodológicos diferentes, a reprodutibilidade (2), a concordância e a validade, o que nos faz crer que esses procedimentos conferem ao *WebCas* o rigor metodológico adequado na sua elaboração.

Em relação aos procedimentos estatísticos, se por um lado os resultados das análises de CCC tenham sido pouco expressivos, por outro, os valores de acurácia, ou seja, de confiabilidade entre a primeira e a segunda aplicação do questionário apresentaram valores substanciais ou quase perfeitos ( $C_b > 0,95$ ) na maioria das análises apresentadas.

Sendo assim, a discussão dos resultados do presente estudo foi dividida em quatro subtópicos: (5.1) Reprodutibilidade do questionário *WebCas* versão impressa (VI x VI) e versão eletrônica (VE x VE); (5.2) Procedimentos de concordância da versão impressa *versus* a versão eletrônica do questionário *WebCas*; (5.3) Validade das medidas de AF obtidas pelo questionário *WebCas* *versus* as medidas de AF obtidas pelo acelerômetro; (5.4: Validade das medidas das horas de sono obtida pelo relato dos pais *versus* as horas de sono relatada pelos filhos.

### 5.1 REPRODUTIBILIDADE DO QUESTIONÁRIO *WEBCAS* VERSÃO IMPRESSA (VI X VI)

Dentre os principais resultados dos procedimentos de reprodutibilidade da versão impressa do questionário *WebCas* pode-se destacar que das 12 variáveis categóricas analisadas, nove apresentaram percentuais de concordância superiores

a 50%. Com relação ao Kappa Ponderado, sete (58,3%), das variáveis apresentaram valores bons de concordância ( $K > 0,70$ ), esses percentuais mantiveram-se inalterados ao aplicar o teste estatístico PABAK.

Nas análises de reprodutibilidade das variáveis contínuas, hábitos de sono e gasto energético (Kcal/dia), sete das oito variáveis analisadas apresentaram valores de acurácia substancial ou quase perfeitas ( $C_b > 0,95$ ). Por outro lado, cerca de 60% das variáveis apresentaram valores de correlações entre forte ( $r > 0,70$ ) e moderado ( $r > 0,40 < 0,70$ ).

Diante desses resultados, acredita-se que os índices de reprodutibilidade apresentados pela versão impressa do questionário *WebCas* são superiores aos encontrados na literatura, o que pode ser corroborado pelas informações apresentadas por Farias Junior *et al.*, (2010), pois dos 42 instrumentos para avaliar a PHAF avaliados por ele, apenas sete (16,6%) apresentaram níveis de reprodutibilidade superiores a 0,80.

## 5.2 PROCEDIMENTOS DE CONCORDÂNCIA DA VERSÃO IMPRESSA VERSUS A VERSÃO ELETRÔNICA DO QUESTIONÁRIO *WEBCAS*

Na análise dos procedimentos de concordância da versão impressa *versus* a versão eletrônica do questionário *WebCas*, sete das dozes variáveis categóricas analisadas apresentaram percentuais de concordância superiores a 50%. Com relação ao *Kappa* Ponderado, 11(91,6%) dessas variáveis apresentaram valores de *Kappa* muito bons ( $K > 0,80$ ). Todavia, essa proporção decaiu com a realização dos procedimentos estatísticos do *PABAK*, na qual apenas cinco variáveis apresentaram valores bons ( $> 0,60$ ), em seis das variáveis os valores foram moderados ( $> 0,41 < 0,60$ ).

Quanto aos valores de concordância das variáveis contínuas, hábitos de sono e gasto energético (Kcal/dia), cinco das oito variáveis apresentaram valores de acurácia substancial ou quase perfeita ( $> 0,95$ ) e três delas apresentaram valores pobres ( $C_b < 0,95$ ). Por outro lado, 62,5% das variáveis apresentaram valores de correlações entre moderado e forte, sendo, valores de correlações fortes para três variáveis ( $> 0,75$ ) e moderados para duas variáveis ( $r > 0,40 < 0,70$ ).

Os resultados desse estudo são semelhantes aos encontrados por Legnani *et al.*, (2013a), em escolares do Paraná e inferiores ao encontrados por Engel, (2014), em Santa Catarina, quando avaliou a concordância entre o Questionário Alimentar do Dia Anterior versão *on-line* *vesus* a versão impressa, nessa ocasião verificou-se que 57,9% dos itens alimentares avaliados apresentaram valores de *Kappa* moderados ( $K > 0,40 < 0,60$ ) e 88,8 dos itens apresentaram valores de *PABAK* muito bons ( $PABAK > 0,80$ ).

### 5.3 REPRODUTIBILIDADE DO QUESTIONÁRIO *WEBCAS* VERSÃO ELETRÔNICA

Na análise dos procedimentos de reprodutibilidade de versão eletrônica do questionário *WebCas*, sete das doze variáveis categóricas analisadas apresentaram percentuais de concordância superiores a 50%. Com relação ao *Kappa* Ponderado, oito (66,6%) dessas variáveis apresentaram valores de *Kappa* moderados ( $K > 0,61$ ). No entanto, com a realização dos procedimentos estatísticos do *PABAK*, observou-se que seis apresentaram valores muito bons ( $> 0,80$ ) e seis valores bons ( $> 0,61 < 0,80$ ).

Nas análises de concordância das variáveis contínuas do *WebCas* (VE) com relação aos hábitos de sono e o gasto energético (Kcal/dia), seis das oito variáveis apresentaram valores de acurácia substancial ou quase perfeita ( $C_b > 0,95$ ), apenas duas delas apresentaram valores moderados de acurácia ( $C_b < 0,95$ ). Por outro lado, 62,5% das variáveis apresentaram valores de correlações entre moderado e forte, sendo, valores de correlações fortes para duas variáveis ( $> 0,70$ ) e moderados para três variáveis ( $r > 0,40 < 0,70$ ).

O uso de questionários eletrônicos em pesquisas epidemiológicas na área da saúde está se tornando cada vez mais frequente entre pesquisadores do mundo todo, sobretudo, quando se trata de consumo alimentar (RIDLEY; OLDS; HILL, 2006; MOORE *et al.*, 2008; BARANOWSKI *et al.*, 2012; BILTOFT-JENSEN *et al.*, 2013; ENGEL, 2014; TABACCHI *et al.*, 2015); prática Habitual da Atividade Física (STOREY *et al.*, 2009; MCLURE *et al.*, 2009; OLDS *et al.*, 2010). Em geral os Questionários Eletrônicos (QE) apresentam uma boa consistência interna e estabilidade, o que sugere que eles são instrumentos viáveis para serem usados em inquéritos epidemiológicos, principalmente pelo baixo custo e ampla abrangência (LEGNANI *et al.*, 2013a).

As variáveis que apresentaram os maiores percentuais de concordância entre as réplicas de aplicação do questionário *WebCas* (VE), estiveram relacionadas ao consumo de drogas lícitas e cigarros. No entanto, ao analisarmos os resultados sob a perspectiva da técnica Kappa Ponderado, dez (83,3%) variáveis (deslocamento escola, frutas, verduras, doces, salgados, refrigerantes, consumo álcool doses, embriaguez, consumo cigarro, consumo álcool 30 dias e cochilo), apresentaram concordância quase perfeita ( $K > 0,84$ ), no entanto, ao considerar as mesmas variáveis sob a perspectiva de análise do PABAK, apenas seis variáveis apresentaram valores de superiores ( $K > 0,84$ ).

As questões relacionadas ao consumo de drogas lícitas, presentes no questionário *WebCas* apresentaram índices de concordância e reprodutibilidade adequados em todas as etapas do estudo. Estes resultados vão ao encontro de outros estudos, pois em geral, os instrumentos utilizados para avaliar o consumo de drogas lícitas (álcool e cigarro) apresentam propriedades psicométricas adequadas e boa consistência (SKOGEN et al., 2013). Nesse sentido, de acordo com Kelly et al., (2014), o questionário BSTAD apresentou alta sensibilidade e especificidade para avaliar o consumo de álcool  $\geq 2$  dias de consumo de álcool (sensibilidade = 0,96; especificidade = 0,85) e tabaco,  $\geq 6$  dias de uso do tabaco (sensibilidade = 0,95; especificidade = 0,97).

Embora com procedimentos estatísticos diferenciados, esses estudos apresentam resultados comuns que apontam a boa reprodutibilidade, sensibilidade e especificidade na avaliação de álcool e cigarro. As variáveis relacionadas ao consumo de alimentos foram as que apresentaram valores de Kappa moderado ( $K > 0,41$  e  $< 0,57$ ). Esses valores de concordância são similares aos encontrados por Tabacchi et al., (2015), revelaram uma concordância moderada ( $k = 0,41 - 0,80$ ), para consumo de refrigerantes, leite e chá/café; para as hortaliças, cereais matinais, alimentos salgados, doces, peixe, água e suco de fruta.

Estudos para avaliar o consumo alimentar em escolares, similares a esse, foram realizados por Haraldsdóttir et al., (2005) com escolares de seis países (Bélgica, Dinamarca, Islândia, Noruega, Portugal, Espanha) e por Fallaize et al., (2014), em ambos os índices de reprodutibilidade variaram de moderado a forte, sendo que, os autores consideraram que os dois questionários eletrônicos apresentaram validade e reprodutibilidade satisfatória, sugerindo o seu uso em crianças dos países envolvidos no estudo.

Sendo assim, ao considerar as diferenças metodológicas entre os estudos, principalmente quanto aos procedimentos estatísticos adotados, o questionário eletrônico *WebCas* evidenciou índices de reprodutibilidade superior aos demais instrumentos avaliados. Contudo, fica difícil de estabelecer uma comparação mais apurada em função das características dos instrumentos utilizados para a coleta dessas informações.

Por outro lado, comparando os dois procedimentos de reprodutibilidade (VI x VE), verificou-se que a versão eletrônica apresentou resultados sensivelmente superiores aos encontrados na versão impressa, principalmente quantos aos procedimentos Kappa Ponderado. Entretanto, para os procedimentos de percentual de concordância e acurácia ( $C_b$ ), os resultados da versão eletrônica são menos expressivos do que os demonstrados pela versão impressa do *WebCas*.

#### 5.4 VALIDADE DAS MEDIDAS DE AF OBTIDAS PELO QUESTIONÁRIO WEBCAS VERSUS AS MEDIDAS DE AF OBTIDAS PELO ACELERÔMETRO

Nos procedimentos de validação de questionários que medem a prática da atividade é comum encontrar estudos que confrontaram as medidas de AF obtidas pelos questionários, instrumento autorreportados, com as medidas obtidas por meio de pedômetros, água duplamente marcada e acelerômetros, as chamadas medidas objetivas de AF (RIDLEY; AINSWORTH; OLDS, 2008).

Nesse estudo, as medidas de AF obtidas por meio do questionário *WebCas* foram comparadas com as medidas obtidas por acelerometria, considerando o gasto calórico (Kcal/dia) e Equivalentes Metabólicos (METS), o dia mais ativo dos escolares foi o domingo (2060,67  $\pm$ 1115,29 Kcal/dia; 129  $\pm$ 102 METS) e o menos ativo foi a quinta feira (Kcal/dia = 1692,98  $\pm$ 1276,48) e a para os METS (109  $\pm$ 84) foi a segunda-feira.

No entanto, quando o critério de avaliação da AF foi a acelerometria, o dia mais ativo dos escolares foi a terça-feira (VMCPM: 836,20  $\pm$ 1053,50; VM Counts: 609614,30  $\pm$  129982,40) e dia menos ativo a segunda-feira (VM Counts: 428951,40  $\pm$ 885365,00; VMCPM: 573,80  $\pm$ 712,90). Não foram observadas diferenças significativas em nenhuma das variáveis analisadas quando se comparou as medidas de AF (VMCPM) de acordo com os dias da semana. Os meninos foram

considerados mais ativos do que as meninas independente do critério utilizado para avaliar a prática da AF (Teste U *Mann-Whitney*: Kcal/dia:  $p < 0,01$ ; VM Counts:  $p < 0,05$ ; VM CPM:  $p < 0,02$ ; METS  $p < 0,02$ ).

Ao comparar as medidas de AF obtida por acelerometria, os resultados desse estudo são similares aos diversos estudos, isso se aplica ao analisar os dias mais ativos da semana (sábado e domingo) e também quando se compara essas medidas entre os sexos, na qual as meninas foram consideradas menos ativas que os meninos (GONÇALVES *et al.*, 2007; RIDLEY; OLDS; HILL, 2006; STOREY; MCCARGAR, 2012).

Em um amplo trabalho de revisão Farias Junior, *et al.*, (2010), identificou 52 questionários (formato impresso) para avaliar a prática Habitual da AF (42 questionários, 6 diários e 4 entrevistas estruturadas). Destes, foram identificados 41 estudos que haviam analisado a reprodutibilidade “teste-reteste” em 50 instrumentos diferentes, a maioria foi testada em adolescentes de países da América do Norte, de ambos os sexos e diferentes faixas etárias, sendo que as medidas objetivas de AF serviram de critério de referência para avaliar a maioria dos instrumentos, mas apenas 11 haviam sido testados mais de uma vez.

Obviamente, isso demonstra que poucos estudos têm dedicado atenção adequada no processo de construção e validação de instrumentos autorreportados, o que de certa forma, contribui para a fragilidade dos mesmos. Parece que em relação aos questionários eletrônicos a realidade não é muito diferente, pois em recente revisão sistemática Legnani *et al.*, (2013b), encontraram 11 questionários para avaliar a PHAF, destes somente seis haviam validado suas medidas de AF contra as os acelerômetros ou pedômetros, mesmo assim as correlações encontradas variaram de fraca a moderada intensidade ( $> 0,20$  a  $< 0,60$ ).

As medidas de AF avaliadas por meio do questionário *WebCas* (METS), quando confrontadas com as medidas AF dos acelerômetros (VMCPM) demonstram uma correlação de fraca intensidade ( $\rho = 0,22$ ;  $p < 0,001$ ; IC: 0,09 - 0,34) para um dia da semana, moderada intensidade, para a média dos três ( $\rho = 0,52$ ;  $p < 0,002$ ; IC: 0,10 - 0,78) dias e para os cinco dias da semana ( $\rho = 0,67$ ;  $p < 0,001$ ; IC: 0,33 - 0,86). As correlações encontradas nesse estudo são similares encontradas por Storey; Mccargar, (2012); Philippaerts *et al.*, (2006). No entanto, ela é superior a encontrada por Ridley; Olds; Hill, (2006), com o questionário MARCA. Em geral, quando analisadas individualmente, as medidas da AF obtidas por meio de

questionários eletrônicos são subestimadas e apresentam baixa ou moderada correlação com as medidas obtidas a partir acelerômetros (LEGNANI *et al.*, 2013b).

## 5.5 VALIDADE DAS MEDIDAS DAS HORAS DE SONO OBTIDA PELO RELATO DOS PAIS *VERSUS* HORAS DE SONO RELATADA PELOS FILHOS

O uso de questionários para avaliar os hábitos de sono é de uso comum na literatura científica, na sua maioria, as medidas de horas de sono são relatadas pelos pais ou pelos próprios escolares (LEGNANI *et al.*, 2015).

Comparando a estimativa das horas de sono relatada pelos pais com a estimativa das horas de sono relatada pelos filhos, observou-se uma correlação de moderada intensidade ( $\rho = 0,62$ ;  $p < 0,001$ ; IC: 0,51 - 0,71). Neste particular, nove casos, ou seja, 4% dos escolares apresentaram escores fora dos limites de concordância, cinco acima e quatro abaixo.

As horas de sono entre os adolescentes podem variar em função do contexto socioeconômico e geográfico onde são realizados os estudos por Pereira *et al.*, (2010); Brandalize *et al.*, (2011); Pereira *et al.*, (2012). A média de horas de sono dos escolares participantes desse estudo foi de 8,2 ( $\pm 2,04$ ) horas, esse resultado é similar a encontrada em adolescentes da Arábia Saudita (AL-HAZZAA *et al.*, 2014), e inferior a relatada por adolescentes da Suécia, Estônia (WELLS *et al.*, 2008; ORTEGA *et al.*, 2010; ORTEGA *et al.*, 2011) e, outra região do Brasil (BRANDALIZE *et al.*, 2011; PEREIRA *et al.*, 2012).

Dentre as limitações desse estudo pode-se destacar o uso do compêndio de atividade física para avaliar o gasto energético dos escolares, pois como se sabe, apenas 35% das atividades físicas listadas são derivadas de atividades realizadas por crianças e adolescentes. Outro aspecto a considerar, é o fato de que ambientação (aplicação piloto) sobre o questionário *WebCas*, realizada com as crianças e adolescentes durante o processo de validação, na qual envolveu o uso dos acelerômetros e o preenchimento do *WebCas* por sete dias consecutivos, os escolares realizaram o preenchimento do mesmo em suas casas e sem a supervisão da pesquisadora, esse procedimento foi diferente a metodologia de aplicação do *WebCas* empregada nas fases anteriores do estudo, esse fator pode ter afetado a qualidade dos dados autorreportado no questionário.



Dentre os pontos positivos que podemos destacar no presente estudo, o principal deles está relacionado ao fato de que o WebCas é o primeiro questionário eletrônico “multicomponente”, destinado aos escolares brasileiros, com a capacidade de avaliar diversas variáveis do comportamento relacionado à saúde de forma simultânea. Além disso, o WebCas possui um módulo administrativo, na qual os pesquisadores podem incluir ou retirar variáveis de acordo com o contexto de interesse, o que confere a esse questionário uma funcionalidade a mais do que os seus similares. Outro aspecto original do WebCas, é o fato que ele oferece a possibilidade de o respondente receber o *feedback* instantâneo de suas respostas, ao final do preenchimento do mesmo, isso também se aplica para as respostas agrupadas por escola (relatório geral), por idade e sexo. Outro aspecto interessante é a sua atratividade, pois a grande maioria dos escolares considerou fácil ou muito fácil preencher os WebCas, bem como declararam ter gostado de preencher o mesmo.

## 6. CONCLUSÃO

Estudos que testaram os questionários em réplicas de aplicação “teste reteste” demonstram que os coeficientes de reprodutibilidade podem variar amplamente (0,20 a 0,98). Todavia, poucos instrumentos disponíveis na literatura apresentam bons níveis de reprodutibilidade. Neste particular, o *WebCas* apresentou coeficientes de reprodutibilidade satisfatórios à maioria de suas variáveis categóricas nas duas versões, VI e VE. As correlações entre as réplicas de aplicação das duas versões do *WebCas*, foram de moderada a forte intensidade para a maioria das variáveis analisadas, tanto na VI, quanto na VE.

Os procedimentos estatísticos realizados com o *WebCas* na VI e VE, demonstraram que na maioria das variáveis analisadas (categóricas e contínuas) os valores de reprodutibilidade foram satisfatórios, isso demonstra que ambas as versões do questionário possui um bom potencial para avaliar os comportamentos relacionados à saúde dos escolares desse estudo.

Com relação à validade do questionário *WebCas*, as correlações entre as medidas AF obtidas por este instrumento com as medidas AF dos acelerômetros podem ser consideradas satisfatórias e corroboram com os principais estudos nacionais e internacionais. Essa conclusão pode ser estendida para a variável que investigou as horas de sono fornecidas pelos pais e pelos escolares (*proxy*). Em relação à opinião dos escolares sobre o *WebCas*, a maioria declarou que gostou de responder ao questionário e consideraram que o seu preenchimento foi fácil ou muito fácil.

O *WebCas* apresentou índices de reprodutibilidade, concordância e validade satisfatórios, o que o credencia como um instrumento útil e válido para avaliar os comportamentos relacionados à saúde de escolares em futuros estudos. Em se tratando de futuros estudos recomenda-se realizar os procedimentos de objetividade do *WebCas*. Além disso, realizar a validação da sessão alimentar e dos hábitos de sono contra medidas objetivas. Ademais, aplicar o *WebCas* em estudos epidemiológicos e de acompanhamento. Ademais, realizar a inclusão de outras variáveis, a saber: fatores motivacionais à prática de exercícios físicos, satisfação com a imagem corporal, entre outras. Criar e validar uma lista própria de AF, exercício físico, dança e modalidades esportivas de acordo com a cultura dos diferentes contextos regionais do Brasil.

## REFERÊNCIAS

ABEP - **Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica do Brasil**, 2014. Disponível em: <<http://www.abep.org>>. Acesso em: 29/09/2014.

ADAMI, F., *et al.*, Reliability of the Brazilian version of the Physical Activity Checklist Interview in children. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 2, p. 321-333, 2011.

ADOBE Photoshop A., 2011. Disponível em: <<http://www.adobe.com/br/products/photoshop/photoshop/>>. Acesso em: 31/08/2012.

AINSWORTH, B. E. *et al.* Compendium of physical activities: a second update of codes and MET values. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 43, n. 8, p. 1575-1581, 2011.

ALEXANDRE, N.M.C.; COLUCI, M.Z.O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011.

AL-HAIFI, A. R. *et al.* Relative contribution of physical activity, sedentary behaviors, and dietary habits to the prevalence of obesity among Kuwaiti adolescents. **Food and Nutrition Bulletin**, v.34, n. 1, p. 6-13, 2013.

AL-HAZZAA, H. M. *et al.* Lifestyle correlates of self-reported sleep duration among Saudi adolescents: a multicentre school-based cross-sectional study. **Child: Care, Health and Development**, v. 40, n. 4, p. 533-542, 2014.

APA – Academic Pediatrics American. Sedentary Behaviors - Child Health USA, 2011. In: Committee on Public Education. **Children, Adolescents, and Television. Pediatrics**, v.107, n. 2, p. 423 - 426, 2001.

APOVIAN, C. M. *et al.* Validation of a web-based dietary questionnaire designed for the DASH (dietary approaches to stop hypertension) diet: the DASH online questionnaire. **Public Health Nutrition**, v. 13, n. 5, p. 615 - 622, 2010.

ARAB, L., *et al.* Using the web for recruitment, screen, tracking, data management, and quality control in a dietary assessment clinical validation trial. **Contemporary Clinical Trials**, v. 31,n, 2, p. 138-146, 2010.

ARAUJO, M.C.; YOKOO, E.M.; PEREIRA, R. A. Validation and calibration of a semiquantitative food frequency questionnaire designed for adolescents. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 110, n. 8, p. 1170-1177, 2010.

ASSIS, M. A. A. *et al.* Validação da terceira versão do Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3) para escolares de 6 a 11 anos. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 8, p.1816-1826, 2009.

BABOR, T.F. *et al.* **AUDIT: The Alcohol Use Disorders Identification Test: guidelines for use in primary health care.** 2 ed. Geneva: Publication WHO/MSD/MSB; 2001.

BAHAMMAM, A. *et al.* Sleep duration and its correlates in a sample of Saudi elementary school children. **Singapore Medical Journal**, v. 47, n. 10, p. 875, 2006.

BAILEY, D.A. *et al.* A six year longitudinal study of the relationship of physical activity to bone mineral accrual in growing children: the university of Saskatchewan bone mineral accrual study. **Journal of Bone and Mineral Research**, v. 14, n. 10, p. 1672-1679, 1999.

BÄLTER, K.A. *et al.* Web-based and mailed questionnaires: a comparison of response rates and compliance. **Epidemiology**, v. 16, n. 4, p. 577-579, 2005.

BAPTISTA, F., *et al.* Prevalence of the Portuguese Population Attaining Sufficient Physical Activity. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 44, n. 3, p. 466-473, 2012.

BARANOWSKI, T. *et al.* Comparison of a web-based versus traditional diet recall among children. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 112, n. 4, p. 527-532, 2012.

BARANOWSKI, T.A. *et al.* Tests of the accuracy and speed of categorizing foods into child vs professional categories using two methods of browsing with children. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 110, n. 1, p. 91-94, 2010.

BARBOSA FILHO, V.C. *et al.* The prevalence and correlates of behavioral risk factors for cardiovascular health among Southern Brazil adolescents: a cross-sectional study. **BMC Pediatrics**, v. 12, n. 1, p. 130, 2012.

BARBOSA FILHO, V.C.; CAMPOS, W.; LOPES, A.S. Prevalence of alcohol and tobacco use among Brazilian adolescents: a systematic review. **Revista de Saúde Pública**, v.46, n.5, p. 901 - 917, 2012.

BARBOUR R. Grupos focais: coleção pesquisa qualitativa. Porto Alegre: ARTMED; 2009.

BARROS, M.V.G. *et al.* Validity of physical activity and food consumption questionnaire for children aged seven to ten years old. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 7, n. 4, p. 437-448, 2007.

BAVA, S.; TAPERT, S.F. Adolescent brain development and the risk for alcohol and other drug problems. **Neuropsychology Review**, v. 20, n. 4, p. 398-413, 2010.

BEASLEY, J.M.; DAVIS, A.; RILEY, W. T. Evaluation of a web-based, pictorial diet history questionnaire. **Public Health Nutrition**, v. 12, n. 5, p. 651-659, 2009.

BECK, C.C. *et al.* Fatores de risco cardiovascular em adolescentes de município do sul do Brasil: prevalência e associações com variáveis sociodemográficas. **Revista Brasileira Epidemiologia**, v. 14, n. 1, p. 36-49, 2011.

BERTINI, M.C. *et al.* Adaptación transcultural y validación del test CRAFFT como prueba de pesquisa para consumo problemático, abuso y dependencia de alcohol y otras sustancias en un grupo de adolescentes argentinos. **Archivos Argentinos de Pediatría**, v. 113, n. 2, p. 114-118, 2015.

BILTOFT-JENSEN, A. *et al.* Comparison of estimated energy intake using Web-based Dietary Assessment Software with accelerometer-determined energy expenditure in children. **Food & Nutrition Research**, v. 57, 2013.

BLAND, M.J.; ALTMAN, D.G. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. **The Lancet**, v. 327, n. 8476, p. 307- 310, 1986.

BRANDALIZE, M. *et al.* Effect of morning school schedule on sleep and anthropometric variables in adolescents: a follow-up study. **Chronobiology international**, v. 28, n. 9, p. 779-785, 2011.

CAMERON, A.J. *et al.* Socioeconomic variation in diet and activity-related behaviours of Australian children and adolescents aged 2-16 years. **Pediatric Obesity**, v. 7, n. 4, p. 329 – 342, 2012.

CARSKADON, M. A. *et al.* Pubertal changes in daytime sleepiness. **Sleep**, v. 2, n. 4, p. 453 – 460, 1980.

CARSKADON, M.A. **The second decade**. In: Guilleminault C, ed. Sleeping and waking disorders: indications and techniques. Menlo Park: Addison-Wesley, 1982.

CARSON, V. *et al.* Examination of mid-intervention mediating effects on objectively assessed sedentary time among children in the Transform-Us! cluster-randomized

controlled trial. **The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity** v. 10, n. 1, p. 62, 2013.

CEASAR - **Center for Adolescent Substance Abuse Research**, 2015. Disponível em: <<http://www.ceasar.org/about/index.php>>. Acesso em: 28/06/2015.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. **Youth Risk Behavior Surveillance - United States, 2011**. MMWR, Surveillance Summaries, v. 61, n. 4, p. 168, 2012.

CHEN, M.Y.; WANG, E.K.; JENG, Y.J. Adequate sleep among adolescents is positively associated with health status and health-related behaviors. **BMC Public Health**, v. 6, n. 59, 2006.

CHEN, T.; LI, L. Pilot Study on Equivalence Between the Electronic and Paper Version of the Chinese SF-36. **Journal of Happiness Studies**, v. 11, n. 2, p. 151-161, 2010.

CHIESA, A.M.; CIAMPONE, M.H.T. **Princípios gerais para a abordagem de variáveis qualitativas e o emprego da metodologia de grupos focais**. A classificação internacional das práticas de enfermagem em saúde coletiva – CIPESEC. Brasília: ABEN, p. 306-324, 1999.

CHINAPAW, M.J. *et al.* Physical activity questionnaires for youth: a systematic review of measurement properties. **Sports Medicine**, v. 40, n. 7, p. 539 - 563, 2010.

COLE, T.J *et al.* Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **BMJ**, v.320, n. 7244, p. 1240-1243, 2000.

COOK, R. L. *et al.* Alcohol screening in young persons attending a sexually transmitted disease clinic. **Journal of General Internal Medicine**, v. 20, n. 1, p. 1-6, 2005.

COOPER, C.J. Web-based data collection: detailed methods of a questionnaire and data gathering tool. **Epidemiology Perspectives & Innovations**, v. 3, n.1, p. 1-11, 2006.

CORDER, K. *et al.* Assessment of physical activity in youth. **Journal of Applied Physiology**, v. 105, n. 3, p. 977 – 987, 2008.

CORDER, K. *et al.* Is it possible to assess free-living physical activity and energy expenditure in young people by self-report? **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 89, n. 3, p. 862 – 870, 2009.

CORDER, K.; BRAGE, S.; EKELUND, U. Accelerometers and pedometers: methodology and clinical application. **Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care**, v. 10, n. 5, p. 597-603, 2007.

COSTA, F.F.; ASSIS, M.A.A. Nível de atividade física e comportamentos sedentários de escolares de sete a dez anos de Florianópolis-SC. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 16, n. 1, p. 48 - 54, 2011.

COSTA, F.F.; LIPAROTTI, J.R. Evidências preliminares de validade da seção de atividade física do Questionário de Atividade Física e Alimentação do Dia Anterior (QUAFDA). **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 16, n. 2, p. 100-106, 2012.

COSTA, R.F.; CINTRA, I.P.; FISBERG, M. Prevalence of overweight and obesity in school children of Santos city, Brazil. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 50, n. 1, p. 60-67, 2006.

CRAIG, C.L., *et al.* International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 35, n. 8, p. 1381 – 1395, 2003.

CRAIG, C.L.; CAMERON, C.; TUDOR-LOCKE, C. Relationship between parent and child pedometer-determined physical activity: a sub-study of the CANPLAY surveillance study. **The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 10, n. 8, p. 1- 8, 2013.

CRONBACH, L.J. **Coefficient alpha and the internal structure of test.** Psychometrika. 1951.

CURRIE, C. *et al.* eds. **Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey.** Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, (Health Policy for Children and Adolescents, No. 6), 2012.

DA SILVA, R.C.R.; MALINA, R.M. Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil Level of physical activity in adolescents from Niterói, Rio de Janeiro, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 16, n. 4, p.1091-1097, 2000.

DANCEY, C.P.; REIDY, J. **Estatística sem matemática para psicologia: usando SPSS para Windows.** Artmed: Bookman, 2006.

DAVIES, V. F. *et al.* Validation of a web-based questionnaire to assess the dietary intake of Brazilian children aged 7–10 years. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 28, n. s1, p. 93-102, 2015.

DAVIS, R.N. Web-based administration of a personality questionnaire: Comparison with traditional methods. **Behavior Research Methods, Instruments, & Computers**, v. 31, n. 4, p. 572-577, 1999.

DELISLE, T.T. *et al.* Relationship between frequency and intensity of physical activity and health behaviors of adolescents. **The Journal of School Health**, v. 80, p. 134 – 140, 2010.

DENSCOMBE, M. Web-Based Questionnaires and the Mode Effect An Evaluation Based on Completion Rates and Data Contents of Near-Identical Questionnaires Delivered in Different Modes. **Social Science Computer Review**, v. 24, n. 2, p. 246-254, 2006.

DOLLMAN, J. *et al.* A hitchhiker's guide to assessing young people's physical activity: Deciding what method to use. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 12, n. 5, p. 518-525, 2009.

DOLLMAN, J.; NORTON, K.; NORTON, L. Evidence for secular trends in children's physical activity behaviour. **British Journal of Sports Medicine**, v. 39, n. 12, p. 892-897, 2005.

DONATH, C.*et al.* Alcohol consumption and binge drinking in adolescents: comparison of different migration backgrounds and rural vs. urban residence-a representative study. **BMC Public Health**, v. 11, n. 1, p. 84, 2011.

DOS SANTOS, T.S. Do artesanato intelectual ao contexto virtual: ferramentas metodológicas para a pesquisa social. **Sociologias**, v. 11, n. 22, p. 120-156, 2009.

DUBÉ, E. *et al.* Cigarette smoking may modify the association between cannabis use and adiposity in males. **Pharmacology Biochemistry and Behavior**, v., 27, n.135, p. 121-127, 2015.

EKMAN, A. *et al.* Feasibility of using web-based questionnaires in large population-based epidemiological studies. **European Journal of Epidemiology**, v. 21, n. 2, p. 103-111, 2006.

ENGEL, R. **Comparação da Validação entre as Versões On-line e Impressa do Questionário Alimentar do Dia Anterior para Escolares**. Florianópolis: UFSC 2014, 146 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição), Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, (2014).



EVERETT J., CARABALLO, R.S. Usual source of cigarettes and alcohol among US high school students. **Journal of School Health**, v. 84, n. 8, p. 493-501, 2014.

FALLAIZE, R. *et al.* Online dietary intake estimation: reproducibility and validity of the Food4Me Food Frequency Questionnaire against a 4-day weighed food record. **Journal of medical Internet Research**, v. 16, n. 8, e190, 2014.

FARIAS JÚNIOR, J. C. *et al.* Comportamentos de risco à saúde em adolescentes no Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 25, n. 4, p. 344-352, 2009.

FARIAS JÚNIOR, J.C. *et al.* Validity and reliability of self-report instruments for measuring physical activity in adolescents: a systematic review. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n. 9, p. 1669-1691, 2010.

FARIAS JÚNIOR, J.C. *et al.* Validity and reproducibility of a physical activity questionnaire for adolescents: adapting the Self-Administered Physical Activity Checklist. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, n. 1, p. 198-210, 2012.

FARINATTI, P.T.V. Apresentação de uma Versão em Português do Compêndio de Atividades Físicas: uma contribuição aos pesquisadores e profissionais em Fisiologia do Exercício. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 2, n. 2, p. 177-208, 2003.

FAUL, F. *et al.* G\* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. **Behavior Research Methods**, v. 39, n. 2, p. 175-191, 2007.

FIROUZI, S., *et al.* Sleep habits, food intake, and physical activity levels in normal and overweight and obese Malaysian children. **Obesity Research & Clinical Practice**, v.8, n.1, p.e70-78, 2014.

FISBERG, R.M.; MARCHIONI, D.M.L.; COLUCCI, A.C.A. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. **Arquivos Brasileiro Endocrinologia Metabolismo**, v. 53, n. 5, p. 617-24, 2009.

FISCHER, F.M.; NAGAI, R.; TEIXEIRA, L.R. Explaining Sleep Duration in Adolescents: the Impact of socio-demographic and lifestyle factors and working Status. **Chronobiology International**, v. 25, n. 2, p. 359 – 372, 2008.

FLORINDO, A.A. *et al.* Development and validation of a physical activity assessment questionnaire for adolescents. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 5, p. 802-809, 2006.

FRAGA, S. *et al.* Alcohol use among 13-year-old adolescents: associated factors and perceptions. **Public Health**, v. 125, n. 7, p. 448-456, 2011.

FOLEY, L.S. *et al.* Doubly labeled water validation of a computerized use-of-time recall in active young people. **Metabolism**, v. 62, n. 1, p. 163-169, 2013.

FONSECA, P.H.F. **Promoção e avaliação da atividade física em jovens brasileiros**. São Paulo: Phorte, 2012.

FOTI, K. E. *et al.* Sufficient sleep, physical activity, and sedentary behaviors. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 41, n 6, p. 596–602, 2011.

GONÇALVES, H. *et al.* Fatores socioculturais e nível de atividade física no início da adolescência. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 22, n. 4, p. 246-253, 2007.

GONZÁLEZ-GIL, E.M. *et al.* Reliability of primary caregivers reports on lifestyle behaviours of European pre-school children: the Toy Box-study. **Obesity Reviews**, v. 15, n. S3, p. 61-66, 2014.

GSHS - **Global school-based student health survey**, 2012. Disponível em: <<http://www.who.int/chp/gshs/en/>>. Acesso em: 27/09/2013.

GUEDES, D. P. *et al.* Níveis de prática de atividade física habitual em adolescentes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.7, n.6, p. 187-199, 2001.

GUEDES, D.P.; GONÇALVES, L.A.V. Impact of the habitual physical activity on lipid profile in adults. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 51, n. 1, p. 72-78, 2007.

GUEDES, D.P.; LOPES, C.C.; GUEDES, J.E.R.P. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 2, p. 151-8, 2005.

HAIR JR, J..F *et al.* **Análise multivariada de dados**. 6a ed: Porto Alegre:Bookman, 2009.

HANDA, V.L., *et al.* Paper versus web-based administration of the pelvic floor distress inventory 20 and pelvic floor impact questionnaire 7. **International Urogynecology Journal**, v. 19, n. 10, p. 1331-1335, 2008.

HARALDSDÓTTIR, J. *et al.* Validity and reproducibility of a precoded questionnaire to assess fruit and vegetable intake in European 11-to 12-year-old schoolchildren. **Annals of Nutrition and Metabolism**, v. 49, n. 4, p. 221-227, 2005.

HARRINGTON, S.A. Relationships of objectively measured physical activity and sleep with BMI and academic outcomes in 8-year-old children. **Applied Nursing Research**, v. 26, n. 2, p. 63-70, 2013.

HENRY, C.J.; REES, D.G. New predictive equations for the estimation of basal metabolic rate in tropical peoples. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 45, n. 4, p. 177-185, 1991.

IANNOTTI, R.J.; WANG, J. Trends in physical activity, sedentary behavior, diet, and BMI among US adolescents, 2001–2009. **Pediatrics**, v. 132, n. 4, p. 606-614, 2013.

INSTITUTE OF MEDICINE OF THE NATIONAL ACADEMIES. **The National Academies Press**, Washington, D.C., 2002. Disponível em: <[www.nap.edu](http://www.nap.edu)>. Acesso em: 22/09/2013.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (INCA). **Vigescola: vigilância de tabagismo em escolares: dados e fatos de 12 capitais brasileiras**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <http://controlecancer.bvs.br/lis-search/resource/13743>. Acesso em: 30/05/2015.

JIANG, X.*et al.* Development and preliminary validation of Chinese preschoolers' eating behavior questionnaire. **PloS one**, v. 9, n. 2, p. 1-11, 2014.

JOHNSON, E. O.; BRESLAU, N. Sleep problems and substance use in adolescence. **Drug and Alcohol Dependence**, v. 64, n. 1, p. 1 – 7, 2001.

JONES, S.C.; MAGEE, C.A. Exposure to alcohol advertising and alcohol consumption among Australian adolescents. **Alcohol and Alcoholism**, v. 46, n. 5, p. 630-637, 2011.

KALAK, N. *et al.* Daily morning running for 3 weeks improved sleep and psychological functioning in healthy adolescents compared with controls. **The Journal of Adolescent Health**, v. 51, n. 6, p. 615 – 622, 2012.

KARP, I. *et al.* A prognostic tool to identify adolescents at high risk of becoming daily smokers. **BMC Pediatrics**, v. 11, n. 1, p. 70, 2011.

KELLY, S.M. *et al.* Validity of brief screening instrument for adolescent tobacco, alcohol, and drug use. **Pediatrics**, v. 133, n. 5, p. 819-826, 2014.

KONGSVED, S.M. *et al.* Response rate and completeness of questionnaires: a randomized study of Internet versus paper-and-pencil versions. **Journal of Medical Internet Research**, v. 9, n. 3, p.e25, 2007.

KOWALSKI, K.C.; CROCKER, P.R.E.; KOWALSKI, N.P. Convergent validity of the physical activity questionnaire for adolescents. **Pediatric Exercise Science**, v. 9, n. 4, p. 342-352, 1997.

KOWALSKI, K. C.; *et al.* **The physical activity questionnaire for older children (PAQ-C) and adolescents (PAQ-A) manual**. College of Kinesiology, University of Saskatchewan, v. 87, 2004.

KREMER, M. M.; REICHERT, F. F., HALLAL, P. C. Intensity and duration of physical efforts in Physical Education classes. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 2, p. 320-326, 2012.

LAPORTE, R.E.; MONTOYE, H.J.; CASPERSEN, C.J. Assessment of physical activity in epidemiologic research: problems and prospects. **Public Health Reports**, v. 100, n. 2, p. 131, 1985.

LAWRENCE, I.; LIN, K. A concordance correlation coefficient to evaluate reproducibility. **Biometrics**, p. 255-268, 1989.

LEGNANI, E. *et al.* Comportamentos de risco à saúde e excesso de peso corporal em escolares de Toledo, Paraná, Brasil. **Motricidade**, v. 8, n. 3, p. 59 – 70, 2012.

LEGNANI, E. *et al.* Comportamentos de risco à saúde em escolares da tríplex fronteira. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 14, n. 1, p. 26-34, 2009.

LEGNANI, E. *et al.* Concordância e fidedignidade de um questionário eletrônico para crianças (WEBDAFA). **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 15, n. 1, p. 38-48, 2013a.

LEGNANI, E. *et al.* Instrumentos eletrônicos para avaliar atividade física em crianças: uma revisão sistemática. **Motricidade**, v. 9, n. 4, p. 90-99, 2013b.

LEGNANI, R.F.S. *et al.* Hábitos de sono e prática habitual da atividade física em escolares: uma revisão sistemática. **Revista da Educação Física/UEM**, v.26, n.1, p. 147- 156, 2015.

LÉVESQUE, L.; CARGO, M., SALSBERG, J. Development of the physical activity interactive recall (PAIR) for aboriginal children. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 1, n. 1, p. 1-11, 2004.

LIMA, C.T. *et al.* Concurrent and construct validity of the AUDIT in an urban Brazilian sample. **Alcohol and Alcoholism**, v. 40, n. 6, p. 584-589, 2005.

LIU, X. Sleep and adolescent suicidal behavior. **Sleep**, v. 27, n. 7 p. 1351–1358, 2004.

LOBO, A. S. *et al.* Reprodutibilidade de um questionário de consumo alimentar para crianças em idade escolar. **Revista Brasileira Saúde Materno Infantil**, v. 8, n. 1, p. 55 - 63, 2008.

LOCATELLI, D. *et al.* Socioeconomic influences on alcohol use patterns among private school students in São Paulo. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 34, n. 2, p. 193-200, 2012.

LONSDALE, C.; HODGE, K.; ROSE, E.A. Pixels vs. paper: Comparing online and traditional survey methods in sport psychology. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 28, n. 1, p. 100 – 108, 2006.

LÓPEZ-BARRÓN, R.G.; JIMÉNEZ-CRUZ, A.; BACARDÍ-GASCÓN, M. Modifiable environmental obesity risk factors among elementary school children in a Mexico-US Border City. **Nutr Hosp**, v. 31, n. 5, p. 2047-2053, 2015.

MANDIL, A. *et al.* Smoking among university students: a gender analysis. **Journal of Infection and Public Health**, v. 3, n. 4, p. 179-187, 2010.

MATTHYS, C.I. *et al.* "Validity and reproducibility of an adolescent web-based food frequency questionnaire." **Journal of the American Dietetic Association**, v. 107, n. 4, p. 605-610, 2007.

MAY, A.L.; KUKLINA, E.V.; YOON, P.W. Prevalence of cardiovascular disease risk factors among US adolescents, 1999-2008. **Pediatrics**, v. 129, n. 6, p.1035-1041, 2012.

MAZZARDIS, S. *et al.* Italian validation of the drinking motives questionnaire revised short form (DMQ-R SF). **Addictive Behaviors**, v. 35, n. 10, p. 905-908, 2010.

MCBRIDE, G.B. **A proposal for strength-of-agreement criteria for Lin's Concordance Correlation Coefficient**. NIWA Client Report: HAM2005-062, 2005.

MCKNIGHT-EILY; L.R. *et al.* Relationships between hours of sleep and health-risk behaviors in US adolescent students. **Preventive Medicine**, v. 53, n. 4-5, p. 271 – 273, 2011.

MCLURE, S.A. *et al.* Development and evaluation of a novel computer-based tool for assessing physical activity levels in schoolchildren. **Pediatric Exercise Science**, v. 21, n. 4, p. 506-519, 2009.

MCNAMARA, E.; HUDSON, Z.; TAYLOR, S.J.C. Measuring activity levels of young people: the validity of pedometers. **British Medical Bulletin**, v. 95, n. 1, p. 121-137, 2010.

MELBYE, E.L. *et al.* Parental food-related behaviors and family meal frequencies: associations in Norwegian dyads of parents and preadolescent children. **BMC Public Health**, v. 13, n. 1:820, p. 1- 9, 2013.

MOORE, H.J. *et al.* The development and evaluation of a novel computer program to assess previous-day dietary and physical activity behaviours in school children: The Synchronised Nutrition and Activity Program TM (SNAP TM). **British Journal of Nutrition**, v. 99, n. 06, p. 1266-1274, 2008.

MOORE, M.; MELTZER, L.J. The sleepy adolescent: causes and consequences of sleepiness in teens. *Paediatric Respiratory Reviews*, v. 9, n. 2, p. 114–121, 2008.

MOTA, J. *et al.* Cardiorespiratory fitness and TV viewing in relation to metabolic risk factors in Portuguese adolescents. **Annals of Human Biology**, v. 40, n. 2, p. 157-162, 2013,

MULASSI, A.H. *et al.* Eating habits, physical activity, smoking and alcohol consumption in adolescents attending school in the province of Buenos Aires. **Archivos Argentinos de Pediatría**, v. 108, n. 1, p. 45-54, 2010.

MySQL, A.B., **MySQL Press**, 2004.

NAHAS, M.V. *et al.* Physical activity and eating habits in public high schools from different regions in Brazil: the Saúde na Boa project. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 12, n. 2, p. 270-277, 2009.

NAHAS, M.V. *et al.* Reprodutibilidade e validade do questionário saúde na boa para avaliar atividade física e hábitos alimentares em escolares do ensino médio. **Revista Brasileira Atividade Física & Saúde**, v. 12, n. 3, p. 12-20, 2007.

NSF – **National Sleep Foundation** (2015). Disponível em: <<http://sleepfoundation.org/how-sleep-works/how-much-sleep-do-we-really-need>>. Acesso em: 31/05/2015.

NSF - National Sleep Foundation. **Sleep in America Poll**. Washington DC: National Sleep Foundation, 2006.

O'BRIEN, E. M.; MINDELL, J.A. Sleep and risk-taking behavior in adolescents. **Behavioral Sleep Medicine**, v. 3, n. 3, p.113 - 133, 2005.

OCHSENHOFER, K. *et al.* O papel da escola na formação da escolha alimentar: merenda escolar ou cantina? **Nutrire**, v. 31, n.1, p. 1 - 16, 2006.

OLDS, T.S. *et al.* The validity of a computerized use of time recall, the multimedia activity recall for children and adolescents. **Pediatric Exercise Science**, v. 22, n. 1, p. 34-43, 2010 .

O'LOUGHLIN, J.*et al.* Milestones in the process of cessation among novice adolescent smokers. **American Journal of Public Health**, v. 99, n. 3, p. 499, 2009.

OMOTE, S.; PRADO, P.S.T.; CARRARA, K. Versão eletrônica de questionário e o controle de erros de resposta. **Estudos de Psicologia**, v. 10, n. 3, p. 397-405, 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Estratégia Mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde**. 2004. Disponível em: <[http://www.prosaude.org/publicacoes/diversos/Estrategia\\_Global\\_portugues.pdf](http://www.prosaude.org/publicacoes/diversos/Estrategia_Global_portugues.pdf)>. Acesso em: 23/09/2013.

ORTEGA, F.B. *et al.* Sleep duration and activity levels in Estonian and Swedish children and adolescents. . **European Journal of Applied Physiology**, v. 111, n. 10, p. 2615-2623, 2011.

ORTEGA, F.B. *et al.* Sleep patterns in Spanish adolescents: associations with TV watching and leisure-time physical activity. **European Journal of Applied Physiology**, v. 110, n. 3, p. 563-573, 2010.

PADILHA, J., *et al.* “**On the Effectiveness of Concern Metrics to Detect Code Smells: An Empirical Study**”. In: Proceedings of the 26th International Conference on Advanced Information Systems Engineering (CAiSE), Thessaloniki, Greece, 2014.

PRATTA, E.M.M.; SANTOS, M.A. Família e adolescência: a influência do contexto familiar no desenvolvimento psicológico de seus membros. **Psicologia em estudo**, v. 12, n. 2, p. 247-256, 2007.

PEDERSEN, W.; VON SOEST, T. Adolescent alcohol use and binge drinking: an 18-year trend study of prevalence and correlates. **Alcohol and Alcoholism**, v. 50, n. 2, p. 219-225, 2015.

PEREIRA, E.F.; TEIXEIRA, C.S; LOUZADA, F.M. Daytime sleepiness in adolescents: prevalence and associated factors. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 1, p. 98-103, 2010.

PFEIFFER, K.A. *et al.* Validation and calibration of the Actical accelerometer in preschool children. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 38, n. 1, p. 152-157, 2006.

PFINDER, M.; LIEBIG, S.; FELDMANN, R. Adolescents' use of alcohol, tobacco and illicit drugs in relation to prenatal alcohol exposure: modifications by gender and ethnicity. **Alcohol and Alcoholism**, v. 49, n. 2, p. 143-153, 2014.

PHILIPPAERTS, R. M. *et al.* Validity of a physical activity computer questionnaire in 12-to 18-year-old boys and girls. **International Journal of Sports Medicine**, v. 27, n. 2, p. 131-136, 2006.

POSLUSNA, K. *et al.* Misreporting of energy and micronutrient intake estimated by food records and 24 hour recalls, control and adjustment methods in practice. **British Journal of Nutrition**, v. 101, n. S2, p. S73-S85, 2009.

POWERS, S., **Learning JavaScript**, O'Reilly Media, ed. C. Sebastopol. v. 2, 2008.

RAMSTEDT, M. Alcohol and suicide in 14 European countries. **Addiction**, v. 96, n. 1s1, p. 59-75, 2001.

REIS, T.G.; OLIVEIRA, L.C.M. Pattern of alcohol consumption and associated factors among adolescents students of public schools in an inner city in Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, n. 1, p. 13-24, 2015.

RIDLEY, K.; AINSWORTH, B.E.; OLDS, T.S. Development of a compendium of energy expenditures for youth. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 5, n., 45, p. 1- 8, 2008.

RIDLEY, K.; DOLLMAN, J.; OLDS, T.S. Development and validation of a computer delivered physical activity questionnaire (CDPAQ) for children. **Pediatric Exercise Science**, v. 13, n. 1, p. 35-46, 2001.

RIDLEY, K.; OLDS, T.; HILL, A. The Multimedia activity recall for children and adolescents (MARCA): development and evaluation. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 3, n. 10, p. 1-11, 2006.

ROMERO, A. *et al.* Reprodutibilidade de questionário informatizado de atividade física em adolescentes. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v.16, n. 3, p. 234-239, 2011.



ROSA, C.S.C. *et al.* Atividade física habitual de crianças e adolescentes mensurada por pedômetro e sua relação com índices nutricionais. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 13, n. 1, p. 22-28, 2011.

ROSE, E. *et al.* Evidence for the validity of the Children's Attraction to Physical Activity questionnaire (CAPA) with young children. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 12, n. 5 p. 573 – 578, 2009.

ROWLANDS, A.V.; PILGRIM, E.L., ESTON, R.G. Patterns of habitual activity across weekdays and weekend days in 9-11-year-old children. **Preventive Medicine**, v. 46, n. 4, p. 317 - 324, 2008.

RUGGERIL, B.F. Avaliação da usabilidade de um sistema computadorizado de epidemiologia nutricional. **Rev Bras Epidemiol**, v. 16, n. 4, p. 966-75, 2013.

RUMPF, H.J. *et al.* Screening questionnaires for problem drinking in adolescents: performance of AUDIT, AUDIT-C, CRAFFT and POSIT. **European Addiction Research**, v. 19, n. 3, p. 121-127, 2013.

SAITO, M.I. Adolescência, cultura, vulnerabilidade e risco. **Pediatria (São Paulo)**, v. 22, n. 3, p. 217 - 219, 2000.

SALLIS, J.F. *et al.* Correlates of physical activity in a national sample of girls and boys in grades 4 through 12. **Health Psychology**, v. 18, n. 4, p. 410 - 415, 1999.

SALLIS, J.F.; SAELENS, B.E. Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 71, n. (2S), p. S1 -14, 2000.

SANTOS, C.M. *et al.* Prevalence of physical inactivity and associated factors among adolescents commuting to school. **Caderno de Saúde Pública**, v. 26, n. 7, p. 1419-1430, 2010.

SCHOELLER, D.A. Measurement of energy expenditure in free-living humans by using doubly labeled water. **The Journal of Nutrition**, v. 118, n. 11, p. 1278-1289, 1988.

SHAN, X.Y., *et al.* Prevalence and behavioral risk factors of overweight and obesity among children aged 2-18 in Beijing, China. **International Journal of Pediatric Obesity**, v. 5, n. 5, p. 383-389, 2010.

SKOGEN, J.C. *et al.* Psychometric properties and concurrent validity of the CRAFFT among Norwegian adolescents. Ung@ hordaland, a population-based study. **Addictive Behaviors**, v. 38, n. 10, p. 2500-2505, 2013.

SMYTH, S.; HERON, A. Diabetes and obesity: the twin epidemics. **Nature Medicine**, v. 12, n. 1, p. 75-80, 2006.

STEELE, M.M, *et al.* Multiple Behavioral Factors Related to Weight Status in a Sample of Early Adolescents: Relationships of Sleep, Screen Time, and Physical Activity. **Children's Health Care**, v. 41, n. 4, p. 269-280, 2012.

STOREY, K.E. *et al.* Diet quality, nutrition and physical activity among adolescents: the Web-SPAN (Web-Survey of Physical Activity and Nutrition) project. **Public Health Nutr**, v. 12, n. 11, p. 2009-2017, 2009.

STOREY, K.E.; MCCARGAR, L.J. Reliability and validity of Web SPAN, a web based method for assessing weight status, diet and physical activity in youth. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 25, n. 1, p. 59-68, 2012.

STROEBELE, N. *et al.* The Association of Self-Reported Sleep, Weight Status, and Academic Performance in Fifth-Grade Students. **American School Health Association**, v. 83, n. 2, p. 77-83, 2013.

STRUGNELL, C. *et al.* Reliability of the modified child and adolescent physical activity and nutrition survey, physical activity (CAPANS-PA) questionnaire among chinese-australian youth. **BMC Medical Research Methodology**, v. 11, n. 1, p. 122, 2011.

STRUGNELL, C. *et al.* Reliability and validity of the modified Child and Adolescent Physical Activity and Nutrition Survey (CAPANS-C) questionnaire examining potential correlates of physical activity participation among Chinese-Australian youth. **BMC Public Health**, v. 14, n. 1, p. 145, 2014.

TABACCHI, G. *et al.* Comparative validity of the ASSO-Food Frequency Questionnaire for the web-based assessment of food and nutrients intake in adolescents. **Food & Nutrition Research**, v. 15, n.29, p. 1-15, 2015.

TELFORD, A. *et al.* Reliability and validity of physical activity questionnaires for children: the children's leisure activities study survey (CLASS). **Pediatric Exercise Science**, v. 16, n. 1, p. 64 - 78, 2004.

THOMAS, J.; NELSON, J.; SILVERMAN, S. **Research Methods in Physical activity**. (6a ed.): Human Kinetics Publishers, 2010.

TORAL, Natacha; SLATER, Betzabeth. Abordagem do modelo transteórico no comportamento alimentar. **Ciências Saúde Coletiva**, v. 12, n. 6, p. 1641-1650, 2007.

TOUCHETTE, E. *et al.* Associations between sleep duration patterns and overweight/obesity at age 6. **Sleep**, v. 31, n. 11 p. 1507-1514, 2008.

TROIANO, R.P. *et al.* Physical activity in the United States measured by accelerometer. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 40, n. 1, p. 181-188, 2008.

TROST, S.G.; MCLVER, K. L., PATE, R.R. Conducting accelerometer-based activity assessments in field-based research. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 37, n. 11S, p. S531-543, 2005.

TRUJILLO, A. **Paper to Electronic Questionnaires: Effects on Structured Questionnaire Forms.** Human-Computer Interaction. New Trends, p. 362-371, 2009.

TUDOR-LOCKE, C. *et al.* Utility of pedometers for assessing physical activity: convergent validity, **Sports Medicine**, v. 32, n. 12, 795-808, 2002.

TWISK, J.W.; KEMPER, H.C.; MECHELEN, W. The relationship between physical fitness and physical activity during adolescence and cardiovascular disease risk factors at adult age. The Amsterdam Growth and Health Longitudinal Study, **International Journal of Sports Medicine**, v. 23, n. (s 1), p. 8-14, 2002.

VAN DER ZWALUW, C.S. *et al.* Longitudinal associations between attitudes towards binge drinking and alcohol-free drinks, and binge drinking behavior in adolescence. **Addictive Behaviors**, v. 38, n. 5, p. 2110-2114, 2013.

VAN GELDER, M.H.J. *et al.*, BRETVELD, Reini W.; ROELEVELD, Nel. Web-based questionnaires: the future in epidemiology? **American Journal of Epidemiology**, p. Kwq 291, 2010.

VANHEES, L. *et al.* How to assess physical activity? How to assess physical fitness? **European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation**, v. 12, n. 2, p. 102-114, 2005.

VANNEST, K. J.; PARKER, R. I.; GONEN, O. Single-case research: Web-based calculators for SCR analysis, Version 1.0 (Web-based application). College Station,

TX: Texas A & M University. 2011. Disponível em:

<<http://www.singlecaseresearch.org/calculators/pabak-os>>. Acesso em: 24/06/2015.

VENN, A.J. *et al.* Overweight and obesity from childhood to adulthood: a follow-up of participants in the 1985 Australian Schools Health and Fitness Survey. **Medical Journal of Australia**, v. 186, n. 9, p. 458 – 460, 2007.

VEREECKEN, C. A.; BOURDEAUDHUIJ, I. MAES, L. The HELENA online food frequency questionnaire: reproducibility and comparison with four 24-h recalls in Belgian–Flemish adolescents. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 64, n. 5, p. 541-548, 2010.

VIEIRA, P.C. *et al.* Uso de álcool, tabaco e outras drogas por adolescentes escolares em município do Sul do Brasil Alcohol, tobacco, and other drug use by teenage students in a city in Southern Brazil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 24, n. 11, p. 2487-2498, 2008.

WEISS, A. *et al.* The association of sleep duration with adolescents' fat and carbohydrate consumption. **Sleep**, v. 33, n. 9, p. 1201–1209, 2010.

WELK, G.J.; CORBIN, C.B., DALE, D. Measurement issues in the assessment of physical activity in children. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 71, n. 2S, p.S59 - 73, 2000.

WELLING, L., **PHP e MySQL desenvolvimento Web**. Elsevier, 2005.

WELLS, J.C.K. *et al.* Sleep patterns and television viewing in relation to obesity and blood pressure: evidence from an adolescent Brazilian birth cohort. **International Journal of Obesity**, v. 32, n. 7, p. 1042-1049, 2008.

WOODRUFF, S.J. *et al.* Healthy eating index-C is positively associated with family dinner frequency among students in grades 6–8 from Southern Ontario, Canada. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 64, n. 5, p. 454-460, 2010.

WOODRUFF, S.J.; HANNING, R.M. Associations between diet quality and physical activity measures among a southern Ontario regional sample of grade 6 students. **Applied Physiology Nutrition and Metabolism**, v. 35, n. 6, 826-833, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on alcohol and health**. Geneve: World Health Organization; 2011b.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO report on the global tobacco epidemic**, 2011. Warning about the dangers of tobacco. Geneva: World Health Organization; 2011a.

WU, R.C. *et al.* Comparing administration of questionnaires via the Internet to pen-and-paper in patients with heart failure: randomized controlled trial. **Journal of Medical Internet Research**, v. 11, n. 1, p. e3, 2009.

YU, P. *et al.* The development and evaluation of a PDA-based method for public health surveillance data collection in developing countries. **International Journal of Medical Informatics**, v. 78, n. 8, p. 532 - 542, 2009.

ZIELINSKA, M.; HAMULKA, J.; GAJDA, K. Family influences on breakfast frequency and quality among primary school pupils in warsaw and its surrounding areas. **Roczniki Państwowego Zakładu Higieny**, v. 66, n. 2, p. 143-149, 2015.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A - ESTUDO I REVISÃO SISTEMÁTICA

### HÁBITOS DE SONO E PRÁTICA HABITUAL DA ATIVIDADE FÍSICA EM ADOLESCENTES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SLEEP HABITS AND PHYSICAL ACTIVITY IN ADOLESCENTS: A SYSTEMATIC REVIEW

#### RESUMO

**Introdução:** O sono adequado é um importante modulador de saúde, especialmente durante a adolescência. **Objetivo:** Revisar sistematicamente a literatura sobre a associação entre os hábitos de sono e a prática habitual de atividade física (PHAF) em adolescentes. **Metodologia:** Revisão sistemática da literatura em inglês e português referente ao período de 01/01/2000 à 30/06/2014 nas bases de dados PubMed/MEDLINE, SportDiscus, Web of Science, LILACS/português, LILACS/inglês e Scielo, utilizando-se dos descritores “sono”, “atividade motora”, “atividade física” e “adolescentes”, 1793 artigos foram encontrados e 8 atenderam os critérios de inclusão. **Resultados:** 62,5% dos estudos selecionados apontaram associação positiva da PHAF com dormir >8 horas/dia. Nos demais estudos, a PHAF associou-se positivamente com o sono insuficiente e a sonolência. **Conclusões:** Dados sobre a relação entre a PHAF e hábitos de sono em adolescentes ainda são frágeis e inconsistentes e carecem de mais estudos.

**Palavras Chaves:** sono; atividade motora; adolescentes.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Adequate sleep is an important health modulator, especially during adolescence. **Objective:** To systematically review the literature about association between sleep habits and regular physical activity (RPA) in adolescents. **Methods:** Systematic review of the literature in English and Portuguese from 01/01/2000 to 06/30/2014 in PubMed / MEDLINE, SportDiscus, Web of Science, LILACS / Portuguese, LILACS / English and Scielo databases using the descriptors "sleep", "motor activity", "physical activity" and "adolescents", 1793 articles were found and 8 met the inclusion criteria. **Results:** 62.5% of the selected studies showed positive association with RPA and sleeping > 8 hours / day. In other studies, RPA was positively associated with insufficient sleep and sleepiness. **Conclusions:** Data regarding relationship between RPA and sleep habits in adolescents are still weak and inconsistent and require further studies.

**Key words:** sleep; motor activity; adolescents.

## INTRODUÇÃO

O sono é um importante modulador da função neuroendócrina e do metabolismo da glicose (CAUTER, VAN; KNUTSON, 2008). Durante o sono o organismo restabelece suas energias e libera uma série de substâncias essenciais ao metabolismo (SPIEGEL et al., 2004). O sono adequado é fator essencial à saúde das pessoas em todas as idades, especialmente na infância e na adolescência (SPIEGEL et al., 2004; CAUTER, VAN; KNUTSON, 2008). Nas últimas décadas, observa-se uma diminuição considerável das horas de sono entre os diversos segmentos populacionais (BAHAMMAM et al., 2006; ORTEGA et al., 2010, 2011), especialmente entre os adolescentes. Nesse período da vida, ocorrem mudanças fisiológicas, psicológicas e socioculturais que afetam a saúde e o comportamento, isto inclui a qualidade e a quantidade do sono (BAHAMMAM et al., 2006; MOORE; MELTZER, 2008).

Hábitos saudáveis de sono e a prática habitual de atividade física (PHAF) são dois componentes fundamentais à saúde das pessoas (MCKNIGHT-EILY, et al., 2011; ORTEGA et al., 2011). De acordo com Foti et al. (2011) e Al-Hazzaa et al. (2014), crianças e adolescentes que apresentam um sono adequado e que realizam atividade física, apresentam maior frequência de comportamentos positivos à saúde.

De acordo com Biddle e Mutrie (2008), Gerber et al. (2010), bons hábitos de sono e PHAF são mediadores do funcionamento psicológico, pois diminuem sintomas de depressão (DUNN et al., 2005; BRAND et al., 2010), de ansiedade (O'CONNOR et al., 2000; HARTMANN et al., 2010), e estresse (GERBER et al., 2010). Além dos benefícios citados, o sono adequado (8 a 9 horas), pode auxiliar na produção da leptina, um hormônio capaz de mediar a sensação de fome e saciedade, dessa forma, auxiliando na prevenção da obesidade na adolescência (JÜRIMÄE et al., 2009).

A literatura apresenta alguns estudos sobre fatores comportamentais relacionados à saúde (LEGNANI et al., 2009, 2012; BOZZA et al., 2014). Entretanto, não está claro na literatura o relacionamento entre o sono reduzido e os fatores comportamentais como, a dieta inadequada, comportamentos sedentários, a redução da PHAF e a obesidade (WELLS et al., 2008).

Recentemente, vários autores têm estudado os diversos fatores que podem estar associados aos hábitos de sono, dentre eles podem-se destacar o nível



socioeconômico (FISCHER et al., 2008), hábitos alimentares, consumo de álcool e cigarro (AL-HAZZAA et al., 2014), o tempo de exposição ao computador e à televisão (FOTI et al., 2011; STEELE et al., 2012) e a prática habitual da atividade física (ORTEGA et al., 2011). No entanto, parece haver divergências nos resultados de relação entre PHAF e horas de sono, o que impede de realizar afirmações contundentes a respeito de tal associação (FOTI et al., 2011).

Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão sistemática na literatura para identificar a associação entre os hábitos de sono e a PHAF em adolescentes.

## **MÉTODO**

### **CrITÉRIOS de seleção dos estudos**

A presente revisão sistemática foi realizada observando os procedimentos metodológicos da The Cochrane Collaboration (COCHRANE, 2012). O processo de busca foi realizado utilizando-se dos seguintes descritores: “sleep; motor activity or physical activity; students or adolescent”. As buscas foram realizadas nos idiomas Inglês e seus correlatos da língua portuguesa, utilizando-se dos operadores booleanos “and” e “or”. Pesquisas adicionais foram realizadas nas referências dos artigos selecionados.

### **CrITÉRIOS de inclusão**

Para a revisão foram incluídos artigos que apresentaram as seguintes condições: a) envolveram amostras com adolescentes de ambos os sexos; b) idades entre 09 e 19 anos; c) somente artigos originais; d) estudos com delineamento transversal, longitudinal e de intervenção; e) artigos publicados no idioma inglês, português e espanhol.

### **CrITÉRIOS de Exclusão**

Os critérios de exclusão foram livros, capítulos de livros, monografias, dissertações, teses, artigos de revisão, resumos, carta ao editor e editorial. Além disso, estudos que utilizaram em suas amostras grupos com alguma necessidade especial (diabéticos, hipertensos, depressão, problemas mentais e distúrbios do sono).

### **Bases de dados e estratégia de pesquisa**

A busca foi realizada em junho de 2014, nas bases de periódicos eletrônicos PubMed/MEDLINE, SportDiscus, Web of Science, LILACS/português, LILACS/inglês e Scielo. O intervalo temporal compreendeu o período de janeiro de 2000 a junho de 2014. A estratégia de pesquisa baseou-se numa combinação de quatro parâmetros de pesquisa: variável independente (sono), variável dependente (AF), população de interesse (adolescentes) e faixa etária (9 a 19 anos). Na primeira etapa foram selecionados todos os artigos que continham em seu título algum dos descritores utilizados nas buscas. Nessa etapa foram localizados 1793 artigos nas seguintes bases de dados: Pubmed/Medline n=1617 (90,2%), SportDiscus n=53 (3,0%), Web of Science n=73 (4,1%), Lilacs/inglês n=27 (1, %), Lilacs/português n=19 (1,0%), Scielo n=4 (0,2%). A figura 1 apresenta o organograma das buscas.

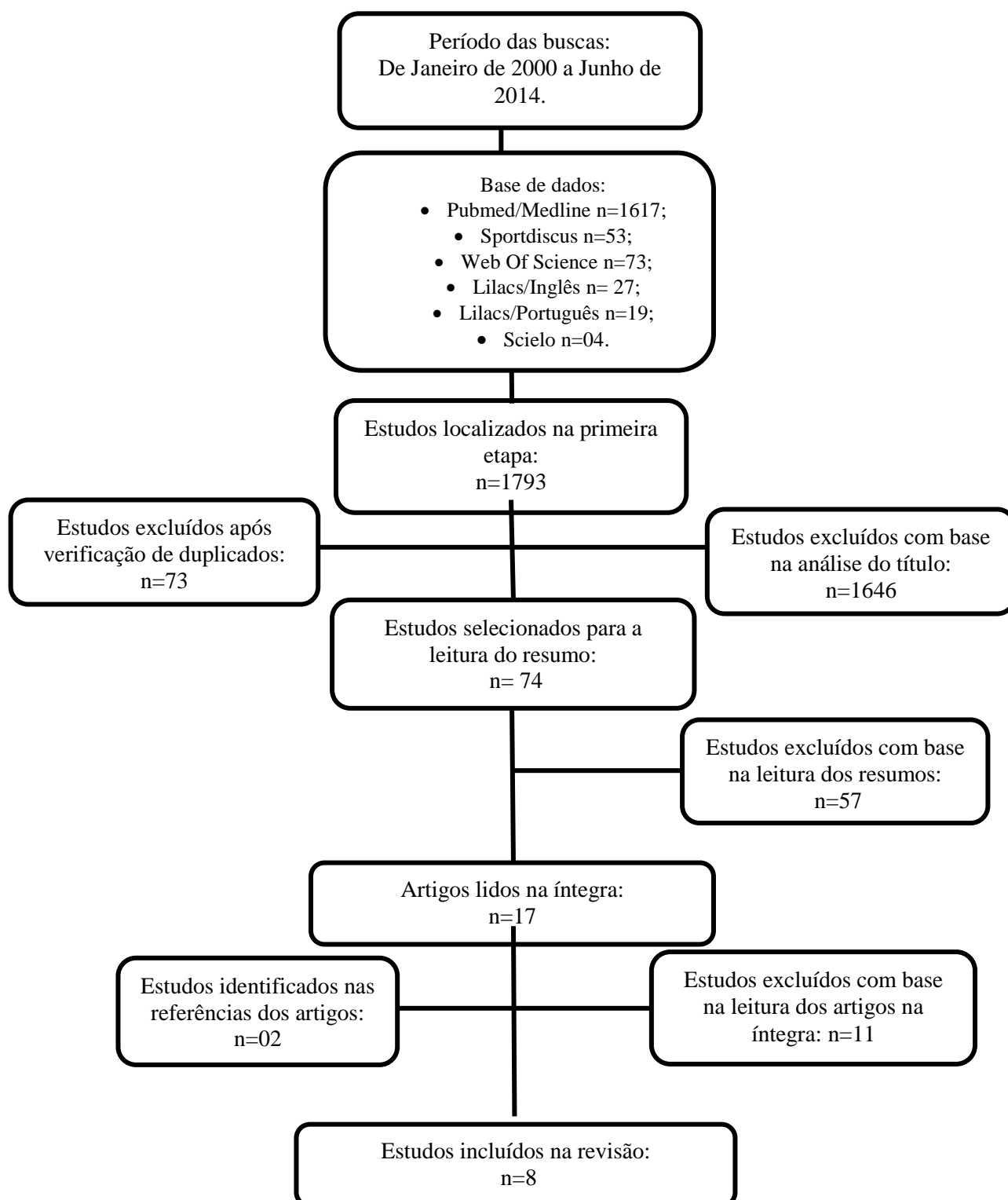


Figura 1. Organograma das buscas do estudo de revisão: período das buscas, bases de dados utilizadas e critérios leitura e seleção dos estudos.

Após as buscas, foram identificados 73 artigos duplicados, os quais foram excluídos. Após a leitura dos títulos, foram excluídos mais 1646 artigos, por não terem relação com o tema. A etapa seguinte compreendeu a realização da leitura dos 74 resumos, dos artigos selecionados. Destes foram excluídos 57 estudos, por incluírem em suas amostras: hipertensos, diabéticos, depressivos, adolescentes com problemas mentais, idade fora da faixa delimitada para o estudo, participantes que apresentavam distúrbios do sono (apneia, insônia, sonambulismo) e estudos de revisão da literatura. Ao final, foram selecionados 17 artigos para serem lidos na íntegra.

Após a leitura destes manuscritos, foram excluídos 11 artigos, que não atenderam aos critérios de inclusão (3 artigos de revisão e 8 não incluíram as principais variáveis de interesse), restaram 6 artigos aos quais foram adicionados 2 estudos, localizados a partir das referências dos artigos previamente selecionados. As buscas dos artigos foram realizadas por dois pesquisadores de maneira independente. Ao final de cada etapa os pesquisadores realizaram uma reunião para discutir a inclusão ou exclusão dos estudos. Neste processo, os itens que apresentaram concordância entre os dois pesquisadores foram considerados adequados e incluídos na revisão. Todavia, quando houve divergência entre os dois pesquisadores quanto à inclusão ou exclusão de algum estudo, consultou-se a opinião de um terceiro pesquisador.

### **Extração dos dados**

Para a coleta dos dados foi elaborada uma planilha, na qual foram inseridas informações detalhadas sobre cada estudo incluído na revisão: a) autor e ano de publicação; b) idade; c) se o estudo realizou seleção e cálculo amostral; d) amostra; e) principais variáveis do estudo; f) instrumento utilizado; g) média de horas de sono; h) instrumento utilizado para avaliar os hábitos de sono e PHAF; i) associou sono e PHAF; j) estatística utilizada, k) principais resultados; l) conclusão.

### **RESULTADOS**

Dos oito estudos selecionados para compor a revisão, um foi realizado com adolescentes espanhóis (ORTEGA et al., 2010), um com brasileiros (WELLS et al., 2008), quatro com americanos (MCKNIGHT-EILY et al., 2011; FOTI et al., 2011; STEELE et al., 2012; STROEBELE et al., 2013), um com adolescentes sauditas (AL-

HAZZAA et al., 2014) e um estudo que reuniu adolescentes de dois países diferentes, Estônia e Suécia (ORTEGA et al., 2011).

A idade dos participantes dos oito estudos analisados apresentou uma amplitude de 10 anos (9-19 anos). Destes, somente um deles apresentou procedimentos metodológicos adequados, tanto para a seleção da amostra quanto para o cálculo amostral (ORTEGA et al., 2010). Em geral os estudos selecionaram suas amostras por conveniência e não realizaram procedimentos de cálculo amostral. Nesse sentido, as amostras dos estudos variaram de 1095 (STROEBELE et al., 2013), a 14482 adolescentes (FOTI et al., 2011).

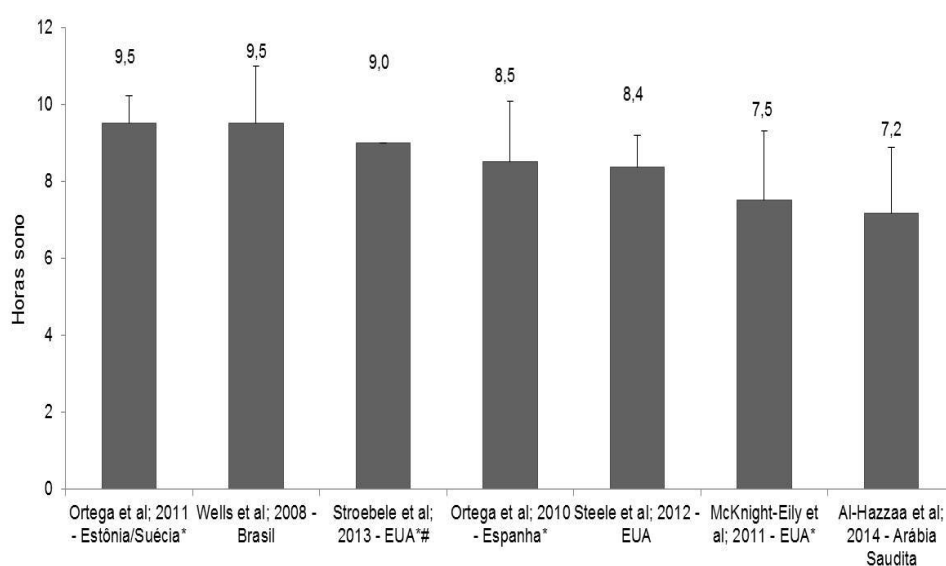
Além do sono e PHAF, os estudos incluíram as variáveis relacionadas ao comportamento sedentário (tempo TV, uso do computador, tempo de tela recreacional), atividade física de lazer, índice de massa corporal e consumo de frutas, vegetais e refrigerantes. Dos oito estudos avaliados, seis utilizaram questionário para avaliar o sono e a PHAF, sendo que dentre estes, um utilizou um questionário online para avaliar a PHAF (STROEBELE et al., 2013). Nos estudos de Ortega et al. (2010) e Ortega et al. (2011), foram utilizados testes de aptidão física e acelerômetros para avaliar o nível de atividade física (NAF) e o questionário para avaliar o sono (Tabela 1).

Tabela 1. Características sociodemográficas e metodológicas dos estudos avaliados na revisão (n=8)

AUTOR/ANO	IDADE (anos)	REALIZOU SELEÇÃO/CÁLCULO AMOSTRAL	AMOSTRA/PAÍS	PRINCIPAIS VARIÁVEIS DO ESTUDO	INSTRUMENTO UTILIZADO
Wells et al. (2008)	10-12	NR/NR	4452/Brasil	Sono; TTV; IMC; PHAF	Questionário
Ortega et al. (2010)	13-18	A/S	2179/Espanha	Sono; AFL; TTV	Questionário Testes de aptidão física
Foti et al. (2011)	13-15	C/N	14782/EUA	Sono; PHAF; CS; FRS	Questionário
McKnight-Eily et al. (2011)	14-18	N/N	12154/EUA	Sono; PHAF; TTV/PC; Estilo de Vida	Questionário
Ortega et al. (2011)	9-10 15-16	N/N	3703/Estônia/Suécia	Sono; AFMV; CS	Questionário /acelerômetro
Steele et al. (2012)	11-15	N/N	110/EUA	PHAF; Sono; IMC; TTR	Questionário
Al-Hazzaa et al. (2014)	15-19	A/N	2868/Arábia Saudita	Sono; PHAF; CS	Questionário
Stroebele et al. (2013)	9-10	N/N	1095/EUA	Sono, TTV/Vídeo; Consumo de frutas, vegetais e refrigerantes; PHAF; IMC	Questionário <i>online</i>

A= aleatória; C= conveniência; NR= não relatado; S= Sim; N= Não; PHAF = Prática Habitual da Atividade Física; TTV/PC= Tempo de Televisão ou Computador; TTR= Tempo de Tela Recreacional; AFL= Atividade Física no Lazer; FRS= Fatores de Risco à Saúde; CS= Comportamento Sedentário; IMC= Índice de Massa Corporal; AFMV= Atividade Física Moderada ou Vigorosa.

A média de horas de sono dos adolescentes participantes dos estudos incluídos na revisão foi de 8,3 horas. Entre todos os estudos identificou-se que a menor média de horas de sono (7,2 horas/dia), foi observada entre os adolescentes da Arábia Saudita (AL-HAZZAA et al., 2014). A maior média (9,5 horas/dia) foi observada entre os adolescentes da Suécia, Estônia e do Brasil (WELLS et al., 2008; ORTEGA et al., 2011). As médias de horas de sono entre os adolescentes variaram em função do contexto socioeconômico e geográfico onde foram realizados os estudos (Figura 2).



**Figura 2.** Média de horas de sono dos adolescentes participantes dos estudos incluídos na revisão (\*=média estimada a partir das prevalências de cada idade; #= o estudo não apresentou o desvio padrão).

Dentre os estudos que fizeram parte da revisão identificou-se que todos utilizaram questionários para avaliar o sono (medida autorreportada ou relato dos pais), quanto a avaliação da PHAF, seis utilizaram questionário (autorrelato da AF), um utilizou questionário online (STEELE et al., 2012), somente um utilizou o acelerômetro para avaliar a atividade física (AF) objetivamente (ORTEGA et al., 2011).

Nesse sentido, os autores realizaram procedimentos visando identificar associação entre o sono e a PHAF, desde técnicas estatísticas mais simples como a comparação das médias (teste t Student), correlações (Pearson e Spearman), teste de associação do qui-quadrado, até técnicas mais sofisticadas como a regressão linear, regressão logística binária, multivariada, análise de variância e covariância.

Dos oito estudos analisados, em 62,5% deles foi observada associação significativa entre o sono suficiente ( $> 8$  horas/dia) e a PHAF, seja no lazer (ORTEGA et al., 2010), ou em atividade física de moderada a vigorosa intensidade (ORTEGA et al., 2011; FOTI et al., 2011; STROEBELE et al., 2013; AL-HAZZAA et al., 2014). No entanto, para (WELLS et al., 2008; MCKNIGHT-EILY et al., 2011; STEELE et al., 2012) a PHAF esteve associada com o sono insuficiente e sonolência diurna, respectivamente.

Ao analisar a distribuição demográfica dos participantes dos estudos selecionados para a revisão pode-se verificar que a maioria (62,5%) dos estudos foram realizados no continente americano (norte e sul), quatro nos EUA (MCKNIGHT-EILY et al., 2011; FOTI et al., 2011; STEELE et al., 2012; STROEBELE et al., 2013) e um no Brasil (WELLS et al., 2008). Somente dois estudos foram realizados na Europa (ORTEGA et al., 2010, 2011) e apenas um no continente asiático (AL-HAZZAA et al., 2014). Isso demonstra a carência de estudos com diferentes populações de adolescentes, isto porque, tanto a PHAF como o sono pode variar de acordo a idade, o sexo, o ambiente, o estrato socioeconômico, o clima, a cultura e a época do ano (FISCHER et al., 2008; ORTEGA et al., 2010).

Obviamente, esta variação foi corroborada pelos dados obtidos com adolescentes saudistas (AL-HAZZAA et al., 2014), suecos, estônios e brasileiros (WELLS et al., 2008; ORTEGA et al., 2011), que apresentaram média de horas de sono de 7,2 , 9,5 e 9,5 horas/dia, respectivamente.

Outro aspecto que merece destaque na presente revisão diz respeito aos procedimentos metodológicos adotados para a seleção e cálculo amostral, uma vez que somente um dos estudos analisados utilizou de procedimentos adequados para a seleção e cálculo amostral Ortega et al. (2010). Tal fator demonstra que a maioria dos resultados apresentados não podem ser generalizados para a população em geral bem como, a seleção intencional pode enviesar os achados de associação, visto a possibilidade de seleção tendenciosa dos participantes.

Igualmente, a amplitude entre as faixas etárias dos participantes dos estudos integrantes dessa revisão, 10 anos, merecem melhor análise, pois jovens que estão no início da adolescência podem apresentar diferentes comportamentos relacionados à PHAF e aos hábitos de sono. De acordo com Foti et al. (2011), a prevalência de sono suficiente ( $> 8$  horas/dia) aumenta de acordo com o número de dias por semana que as crianças e adolescentes se envolvem em atividade física



vigorosa, assim como o sono suficiente diminui com o aumento da idade (BAHAMMAM et al., 2006), e os meninos tendem a dormir menos do que as meninas (AL-HAZZAA et al., 2014).

Por outro lado, Wells et al. (2008) e Steele et al. (2012) relataram que o sono insuficiente (<8 horas/dia) associou-se com o NAF e a atividade física de lazer (AFL). De fato, isso demonstra que o corpo de evidências acerca desta temática é carente de mais estudos. A (tabela 2) apresenta uma síntese de todos os estudos incluídos na revisão.

**Tabela 2.** Indicadores metodológicos e estatísticos da associação entre prática habitual da atividade física e sono (n=8).

AUTOR/ANO	INSTRUMENTO UTILIZADO PARA AVALIAR Hábitos de sono e PHAF	ASSOCIOU A SONO X PHAF	ESTATÍSTICA UTILIZADA	PRINCIPAIS RESULTADOS	CONCLUSÕES SONO X PHAF
Wells et al., (2008)	Questionário (Sono e PHAF)	S	Teste do qui-quadrado; Correlação; Regressão Logística; Análise de variância.	Sono insuficiente associou-se > NAF.	Sono insuficiente está associado > NAF o que pode ser um fator de proteção contra a obesidade.
Ortega et al., (2010)	Questionário usado no estudo AVENA (Sono e PHAF).	S	Análise de variância e regressão logística binária.	Adolescentes que dormem 8</dia tema menor chance de participar de AFL.	O cansaço matinal reduz 50% a chance dos adolescentes em participar de AFL.
Foti et al., (2011)	Questionário Youth Risk Behavior Survey (Sono e PHAF)	S	Testes "t", regressão logística binária	Praticar AFMV 60/min/dia (7 dias) está associado ao sono suficiente.	Praticar 60' de AF diariamente está associado ao sono suficiente.
McKnight-Eily et al., (2011)	Questionário Youth Risk Behavior Survey (Sono e PHAF)	S	Prevalência; Associações e Regressão Logística multinível.	Associação entre sono insuficiente com não ativos fisicamente (60 min $\geq$ 5/d/sem).	Sono insuficiente foi associado aos CRS.
Ortega et al., (2011)	Questionário (Sono) Acelerômetro (PHAF)	S	Regressão logística binária; correlação bivariada, Análise de variância e Covariância.	Maior duração do sono individual esteve associada PHAF em todas as intensidades.	Os resultados não foram suficientes para explicar a relação entre o sono e PHAF.
Steele et al., (2012)	Questionário Previous Day Physical Activity Recall – PDPAR (Sono e PHAF)	S	Correlação de Pearson, Análise de variância.	Adolescentes que apresentaram maior sonolência diurna tiveram menor envolvimento PHAF.	A PHAF pode auxiliar a higiene do sono.
Al-Hazzaa et al., (2014)	Questionário ATLS Physical Activity Questionnaire (Sono e PHAF)	S	Análise de covariância (MANCOVA), teste do qui-quadrado; regressão logística binária.	Sono (> 8 h/dia) esteve associado à AFMV.	Dormir >8 h esteve associado NAF (médio e alto).
Stroebele et al., (2013)	Questionário Youth Risk Behavior Survey (Sono e PHAF)	S	Teste t, correlação de Pearson e regressão logística.	Estudantes com sono suficiente foram mais ativos fisicamente.	Não relatados.

SIM= S; NÃO= ; PHAF = Prática Habitual da Atividade Física; NAF= Nível de Atividade Física; CRS= Comportamento de Risco à Saúde; AFL= Atividade Física de Lazer; AFMV= Atividade Física Moderada e Vigorosa

## DISCUSSÃO

Os resultados dos estudos avaliados na presente revisão apresentam evidências de que não há consenso na literatura sobre a associação entre o sono e a prática habitual da atividade física. Isto porque, outros fatores comportamentais e sócios demográficos sociodemográficos podem mediar esse complexo relacionamento. Nesse sentido, os principais achados dos estudos dessa revisão foram: a) entre os adolescentes saudistas, dormir 8 horas/dia esteve significativamente associado NAF (AL-HAZZAA et al., 2014); b) crianças e adolescentes que se envolvem em pelo menos 60 minutos de PHAF são mais propensos a ter sono suficiente (FOTI et al., 2011); c) mais de 2/3 dos adolescentes americanos reportaram sono insuficiente e isso pode estar associado a uma variedade de comportamentos de risco à saúde (MCKNIGHT-EILY et al., 2011); d) a não participação em atividade física de lazer e esportiva está associada com o cansaço pela manhã em adolescentes (ORTEGA et al., 2010); e) uma melhor compreensão dos comportamentos do sono e status de peso podem auxiliar na prevenção e no tratamento da obesidade em adolescentes (STEELE et al., 2012); f) o sono está associado não só ao desempenho acadêmico e ao status de peso corporal, mas, também à outros comportamentos de saúde (WELLS et al., 2008; STROEBELE et al., 2013).

De acordo com Ortega et al. (2011), a duração do sono se correlacionou-se negativamente com o tempo de comportamento sedentário e positivamente com os indicadores de duração da atividade física vigorosa. Tais resultados divergem dos encontrados por Al-Hazzaa et al. (2014) que identificaram um aumento diretamente proporcional do tempo de tela com o aumento da duração do sono, sendo que ambos, se relacionaram de forma inversa com os níveis de AF de vigorosa intensidade. Por outro lado, para Foti et al. (2011) adolescentes que praticaram atividade física de vigorosa intensidade relataram uma maior prevalência de sono suficiente (> 8 horas/dia).

Um exemplo da inconsistência da relação entre a prática habitual da atividade física e o sono e demais variáveis pode ser reforçado pelas afirmações de Fischer et al. (2008). Para esse autor, alguns fatores relacionados ao estilo de vida e variáveis sociodemográficas podem impactar na duração do sono de adolescentes e jovens adultos, no entanto, esses resultados são divergentes aos encontrados por Al-

Hazzaa et al. (2014), que não identificaram relação do sono com fatores relacionados ao estilo de vida. Além disso, estudantes que apresentaram maiores horas de sono relataram menores tempos de televisão e uso do videogame, bem como, relataram um melhor comportamento alimentar e maior nível de atividade física (STROEBELE et al; 2013).

Para McKnight-Eily et al. (2011), a associação de sono com os comportamentos de risco à saúde pode variar de acordo com a raça ou grupo étnico avaliado. De acordo com os autores, observa-se que o sono insuficiente apresenta associação com níveis insuficientes de atividade física em hispânicos (OR=1,38; 95% CI=1,15-1,66), negros (OR=1,41; 95% CI=1,06-1,88) e estudantes de outras raças ou etnias (OR=1,61; 95% CI=1,09-2,37), mas não entre os estudantes brancos (OR=1,04; 95% CI=0,92-1,17).

Além disso, adolescentes mais velhos dormem menos horas do que seus pares mais jovens (Ortega et al; 2010). Dados similares foram apresentados por (BAHAMMAM et al., 2006), que relataram que o tempo total de sono, durante os dias da semana foram significativamente reduzidos com a idade, sendo que, o tempo total de sono foi das meninas foi superior ao dos meninos. De acordo com (STEELE et al., 2012), parece que o débito de sono e sonolência se relacionam significativamente com o tempo de tela e os níveis de atividade física.

### **Limitações do estudo**

A presente revisão não é livre de limitações, dentre elas destacam-se características dos próprios estudos selecionados que dificultam a identificação mais clara do panorama acerca do tema estudado. Dentre estas características verificou-se a fragilidade dos estudos no que diz respeito aos aspectos metodológicos relacionados à seleção e cálculo amostral, mesmo com o elevado número de participantes das amostras dos estudos, não se observou nenhum estudo representativo de crianças e adolescentes. Do mesmo modo, vale destacar a pouca sensibilidade dos instrumentos utilizados para avaliar os hábitos de sono e a PHAF.

Do mesmo modo, sugere-se que futuros estudos sejam realizados utilizando instrumentos mais sensíveis e fidedignos capazes de detectar todos os domínios dos hábitos de sono e da PHAF, assim como, a utilização de procedimentos metodológicos mais consistentes e amostras representativas de crianças e adolescentes em diversas regiões e países, sobretudo, em diferentes contextos

socioculturais. Tais fatores favorecerão um melhor entendimento destes comportamentos visando contribuir para com a promoção da saúde de crianças e adolescentes.

O presente estudo adotou, durante o processo de busca, todos os procedimentos metodológicos para assegurar a sua qualidade, contudo, isso não descarta a possibilidade de algum manuscrito tenha ficado fora desta revisão.

## **CONCLUSÕES**

De acordo com os resultados apresentados na presente revisão, verificou-se que a relação entre a PHAF e o sono ainda são frágeis e inconsistentes e carecem de mais estudos, isto porque, dentre os estudos avaliados, observou-se que não há consenso na literatura sobre a associação entre o sono e a prática habitual da atividade física, sugerindo-se que, outros fatores comportamentais e sócios demográficos podem mediar esse complexo relacionamento.

## REFERÊNCIAS

- AL-HAZZAA, H. M.; MUSAIGER, A. O.; ABAHUSSAIN, N. A.; AL-SOBAYEL, H. I.; QAHWAJI, D. M. Lifestyle correlates of self-reported sleep duration among Saudi adolescents: a multicentre school-based cross-sectional study. *Child: care, health and development*, v. 40, n. 4, p. 533–42, 2014.
- BAHAMMAM, A.; SAEED, A. BIN; AL-FARIS, E.; SHAIKH, S. Sleep duration and its correlates in a sample of Saudi elementary school children. *Singapore medical journal*, v. 47, n. 10, p. 875–81, 2006.
- BIDDLE, S.; MUTRIE, N. *Psychologic of Physical Activity. Determinants, Well-Being & Interventions*. 2nd ed. London: Routledge, 2008.
- BOZZA, R.; CAMPOS, W.; BACIL, E.A.; BARBOSA FILHO, V. C.; HARDT, J. M.; SILVA, P. M. Sociodemographic and Behavioral Factors Associated with Body Adiposity in Adolescents. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 32, n. 3, p. 241-46, 2014.
- BRAND, S.; GERBER, M.; BECK, J.; et al. High exercise levels are related to favorable sleep patterns and psychological functioning in adolescents: a comparison of athletes and controls. *The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine*, v. 46, n. 2, p. 133–41, 2010.
- CAUTER, E. VAN; KNUTSON, K. L. Sleep and the epidemic of obesity in children and adults. *European journal of endocrinology / European Federation of Endocrine Societies*, v. 159 Suppl, p. S59–66, 2008.
- COCHRANE. *Preparing, maintaining and promoting the accessibility of systematic reviews of the effects of health care interventions*. 2012.
- DUNN, A. L.; TRIVEDI, M. H.; KAMPERT, J. B.; CLARK, C. G.; CHAMBLISS, H. O. Exercise treatment for depression: efficacy and dose response. *American journal of preventive medicine*, v. 28, n. 1, p. 1–8, 2005.
- FISCHER, F. M.; NAGAI, R.; TEIXEIRA, L. R. Explaining sleep duration in adolescents: the impact of socio-demographic and lifestyle factors and working status. *Chronobiology international*, v. 25, n. 2, p. 359–72, 2008.
- FOTI, K. E.; EATON, D. K.; LOWRY, R.; MCKNIGHT-ELY, L. R. Sufficient sleep, physical activity, and sedentary behaviors. *American journal of preventive medicine*, v. 41, n. 6, p. 596–602, 2011.

GERBER, M.; BRAND, S.; HOLSBOER-TRACHSLER, E.; PÜHSE, U. Fitness and exercise as correlates of sleep complaints: is it all in our minds? *Medicine and science in sports and exercise*, v. 42, n. 5, p. 893–901, 2010.

HARTMANN, T.; ZAHNER, L.; PÜHSE, U.; et al. Physical activity, bodyweight, health and fear of negative evaluation in primary school children. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, v. 20, n. 1, p. e27–34, 2010.

JÜRIMÄE, J., LÄTT, E., HALJASTE, K., PURGE, P., CICCHELLA, A., JÜRIMÄE, T. Influence of Puberty on Ghrelin and BMD in Athletes. *International Journal of Sports Medicine*, v. 30, p. 403 – 07, 2009.

LEGNANI, E.; LEGNANI, R.F.S.; et al. Comportamentos de Risco à Saúde em Escolares da Tríplice Fronteira. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 14, n. 1, p. 37, 2009.

LEGNANI, E.; LEGNANI, R.F.S.; DELLAGRANA, R. A.; et al. Comportamentos de risco à saúde e excesso de peso corporal em escolares de Toledo, Paraná, Brasil. *Motricidade*, v. 8, n. 3, p. 59–70, 2012.

MCKNIGHT-EILY, L. R.; EATON, D. K.; LOWRY, R.; et al. Relationships between hours of sleep and health-risk behaviors in US adolescent students. *Preventive medicine*, v. 53, n. 4-5, p. 271–3, 2011.

MOORE, M.; MELTZER, L.J. The sleepy adolescent: causes and consequences of sleepiness in teens. *Paediatric Respiratory Reviews*, v. 9, n. 2, p. 114–121, 2008.

O'CONNOR, P.; RAGLIN, J.; MARTINSEN, E. Physical activity, anxiety and anxiety disorders. *International Journal of Sport Psychology*, v. 31, n. 2, p. 136–155, 2000.

ORTEGA, F. B.; CHILLÓN, P.; RUIZ, J. R.; et al. Sleep patterns in Spanish adolescents: associations with TV watching and leisure-time physical activity. *European journal of applied physiology*, v. 110, n. 3, p. 563–73, 2010.

ORTEGA, F. B.; RUIZ, J. R.; LABAYEN, I.; et al. Sleep duration and activity levels in Estonian and Swedish children and adolescents. *European journal of applied physiology*, v. 111, n. 10, p. 2615–23, 2011.

SPIEGEL, K.; LEPROULT, R.; L'HERMITE-BALÉRIAUX, M.; et al. Leptin levels are dependent on sleep duration: relationships with sympathovagal balance, carbohydrate regulation, cortisol, and thyrotropin. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*, v. 89, n. 11, p. 5762–71, 2004.

STEELE, M. M.; RICHARDSON, B.; DARATHA, K. B.; BINDLER, R. C. Multiple Behavioral Factors Related to Weight Status in a Sample of Early Adolescents: Relationships of Sleep, Screen Time, and Physical Activity. *Children's Health Care*, v. 41, n. 4, p. 269–280, 2012.

STROEBELE, N.; MCNALLY, J.; PLOG, A.; SIEGFRIED, S.; HILL, J. O. The association of self-reported sleep, weight status, and academic performance in fifth-grade students. *The Journal of school health*, v. 83, n. 2, p. 77–84, 2013.

WELLS, J. C. K.; HALLAL, P. C.; REICHERT, F. F.; et al. Sleep patterns and television viewing in relation to obesity and blood pressure: evidence from an adolescent Brazilian birth cohort. *International journal of obesity* (2005), v. 32, n. 7, p. 1042–9, 2008.



**APÊNDICE B - ESTUDO II – GRUPO FOCAL (SUBMETIDO)**

**COMPREENSÃO DE ESCOLARES E PROFESSORES EM RELAÇÃO AO  
QUESTIONÁRIO *WEBCAS* DESTINADO A AVALIAR COMPORTAMENTOS  
RELACIONADOS À SAÚDE**

COMPREENSÃO DE ESCOLARES E PROFESSORES SOBRE *WEBCAS*

**UNDERSTANDING OF STUDENTS AND TEACHERS IN RELATION TO THE  
WEBCAS QUESTIONNAIRE DESIGNATED FOR ASSESSING HEALTH RELATED  
BEHAVIORS**

UNDERSTANDING OF STUDENTS AND TEACHERS OF THE WEBCAS  
QUESTIONNAIRE

**Conflito de interesses:** nada a declarar

**Fonte financiadora do projeto:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de  
Nível Superior (CAPES/CNPq).

## RESUMO

**Objetivo:** verificar a compreensão de escolares e professores em relação ao questionário *WebCas* destinado para avaliar os comportamentos relacionados à saúde. **Método:** Esta é uma pesquisa descritiva exploratória de delineamento transversal, utilizando-se da técnica qualitativa de grupos focais realizada com 24 escolares e seis professores. Para coleta de dados foram utilizados o roteiro com questões abertas e tópicos vinculados ao questionário eletrônico buscando apontar aspectos relacionados à interpretação e compreensão do questionário *WebCas*. **Resultados:** Os escolares destacaram a necessidade da inclusão de desenhos coloridos nas diversas sessões do questionário *WebCas*, a segmentação do dia na tela do computador, a inclusão de pequenos textos explicativos de algumas perguntas relacionadas ao consumo de álcool (dose), ou ainda, termos pouco usuais para as crianças, tais como “fatores de risco”. Os professores destacaram a inclusão de duas figuras, uma representando o sexo masculino e outra o feminino, e ainda, a criação de uma escala para representar as intensidades das atividades, como: sensação de cansaço, representada pelo suor na pele e no cabelo e pele avermelhada. **Conclusões:** este estudo apresentou importantes contribuições dos escolares e professores que permitirão uma melhor compreensão do questionário eletrônico *WebCas* na sua aplicação com crianças e adolescentes.

**Palavras-chave:** questionário, escolares, comportamento de risco.

## ABSTRACT

**Objective:** To verify the understanding of students and teachers regarding the questionnaire *WebCas* to assess the health-related behaviors. **Method:** This is a descriptive cross-sectional exploratory survey, using the qualitative technique of focus groups, conducted with 24 students and 6 teachers. For data collection was used the script with open questions and topics related to electronic questionnaire, seeking to identify aspects related to the interpretation and understanding of *WebCas* questionnaire. **Results:** The students highlighted the need to include colorful drawings of the sections *WebCas* questionnaire, the segmentation of the day on the computer screen, the inclusion of small callouts some questions related to alcohol consumption (dose), or even terms unusual for children, such as "risk factors". Teachers highlighted the inclusion of two figures, one representing the male and one female, and the creation of a scale to represent the intensities of activities such as feeling tired, represented by the sweat on the skin and hair and reddened skin. **Conclusions:** This study has important contributions of the students and teachers who will advance our understanding of *WebCas* electronic questionnaire in your application with children and adolescents.

**Keywords:** questionnaire; students; risk behavior.

## INTRODUÇÃO

As doenças crônicas degenerativas são consideradas a principal causa de morte a nível mundial sendo atualmente responsáveis por 38 milhões (68%) das 56 milhões de mortes no mundo em 2012.<sup>1</sup> No Brasil, 72% das mortes ocorridas no ano de 2007, foram atribuídas às doenças crônicas degenerativas,<sup>2</sup> que possui entre os seus precursores os Comportamentos Relacionados à Saúde de Crianças e Adolescentes (CRSCA), tais como: a atividade física insuficiente, o comportamento sedentário e os hábitos alimentares inadequados, bem como a redução das horas de sono e o consumo de álcool e cigarro.<sup>3, 4</sup> Estes comportamentos, quando apresentados de forma individual ou agregada contribuem para o aumento das doenças crônicas não transmissíveis na vida adulta<sup>5</sup> podendo ser considerada uma das grandes preocupações em saúde pública.<sup>6</sup> Nesse contexto, é de extrema importância o levantamento de informações sobre os comportamentos relacionados à saúde em escolares com o propósito de prevenir complicações à saúde em curto e longo prazo.<sup>7</sup>

É comum em estudos epidemiológicos, a aplicação de questionários para avaliar aspectos comportamentais relacionados à saúde. No entanto, isso tem se mostrado uma tarefa bastante complexa, principalmente com crianças e adolescentes, devido à dificuldade das mesmas em recordar as atividades e os eventos diários, especialmente, no que concernem as questões de tempo, quantidade e intensidade das atividades praticadas no seu cotidiano.<sup>8,9</sup> Em geral os instrumentos para avaliar os CRSCA têm sido concebidos para identificar apenas um ou dois comportamentos de forma simultânea,<sup>10,11</sup> e, isso demonstra a limitação e a escassez de instrumentos para avaliar os CRSCA de forma combinada e abrangente, ou seja, multicomponente.

Além disso, o formato que os mesmos são elaborados (impressos) tem dificultado a realização de pesquisas de maior abrangência, bem como um melhor entendimento sobre os CRSCA de forma combinada, ou seja, um questionário que contemple inúmeros componentes relacionados à saúde.<sup>12,13</sup> As principais dificuldades encontradas com a utilização dos questionários em formato impresso são: elevados custos com impressão, preenchimento incorreto por parte dos respondentes; maior tempo gasto para responder e para digitar os dados.<sup>14</sup> Outro

aspecto a considerar, é fragilidade dos questionários quanto ao processo de construção e validação dos mesmos.<sup>14</sup>

Uma das estratégias que pode ser adotada para a construção e validação de novos instrumentos de pesquisa são os estudos de grupo focal. Essa é uma técnica de pesquisa qualitativa caracterizada por grupos de discussão que dialogam sobre um tema em particular, avaliando conceitos ou identificando problemas nos atributos de um instrumento e tem sido utilizado para aumentar a validade de conteúdo e de processo de resposta, favorecendo a obtenção de medidas válidas em questionários.<sup>15</sup> Além do que, esse procedimento metodológico valoriza a comunicação entre os participantes da pesquisa a fim de gerar dados mais precisos e adequados à realidade.<sup>16,17,18</sup>

Com a finalidade de propor um questionário mais atrativo e fácil ao preencher, além de subsidiar os processos metodológicos de desenvolvimento, sua forma de aplicação, os autores propuseram o questionário *WebCas*, versão eletrônica.

Portanto, por meio da técnica de grupos focais, o presente estudo objetivou verificar a compreensão dos escolares e dos professores em relação ao *WebCas*, destinado a avaliar os comportamentos relacionados à saúde (atividade física, comportamento sedentário, hábitos de sono, hábitos alimentares e consumo de álcool e cigarro) em crianças e adolescentes.

## MÉTODOS

### Características do estudo

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva exploratória, com delineamento transversal, utilizando-se da técnica qualitativa de grupos focais para a coleta de dados.<sup>18</sup> A técnica de grupos focais, entre outras possibilidades de aplicação, permite guiar o desenvolvimento de produtos e programas.<sup>17,20</sup>

Dessa maneira, essa técnica foi utilizada para auxiliar a compreensão e interpretação das sessões e conceitos de um questionário eletrônico para avaliar os comportamentos relacionados à saúde em escolares, assim como obter informações e sugestões para realizar adequações e implementar melhorias na sua aplicação.

### Participantes

Foram entrevistados 24 escolares e 06 professores; divididos em três grupos: o primeiro composto por crianças (n=10) com idades entre nove e 10 anos, o

segundo por adolescentes (n=8) com idades entres 11 a 14 anos e, o terceiro por adolescentes (n=6), com 15 anos. Todos os participantes e as escolas foram selecionados de maneira não probabilística. A seleção das escolas levou em consideração a facilidade de acesso da pesquisadora. O critério de inclusão para crianças e adolescentes foi ter idade entre nove e 15 anos e para os professores foi ministrar aulas para escolares pertencentes à faixa etária estudada. Ao todo foram realizados quatro grupos focais.

#### Elaboração dos grupos focais

O número de participantes em cada grupo foi determinado de acordo com as recomendações da literatura, que sugere o ideal de 6 a 15 pessoas,<sup>19</sup> e no mínimo de 3 a 4 pessoas,<sup>20</sup> por grupo focal. Sendo assim, foram convidados a participar 48 sujeitos, objetivando reunir 12 participantes em cada um dos quatro grupos, para comparecer em local e horário agendado. Foi enviado aos pais ou responsáveis dos escolares o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para autorizarem a participar da pesquisa. O mesmo procedimento foi adotado com os professores, que assinaram o TCLE no momento da entrevista autorizando sua participação na pesquisa. Ao final, (n=30) pessoas entre escolares e professores participaram do estudo.

#### Coleta de Dados

As entrevistas foram conduzidas entre os meses de junho e julho de 2014 e seguiram um roteiro previamente testado em um estudo piloto, realizado por um único pesquisador familiarizado com a técnica. O roteiro foi elaborado com questões abertas e tópicos vinculados ao questionário eletrônico, conforme as informações apresentadas no Quadro 1.

<b>Categoria</b>	<b>Discussão</b>
Conhecimento do <i>WebCas</i>	<p>Explicar as definições das atividades físicas que estão incluídas no questionário <i>WebCas</i> e pedir exemplos.</p> <p>Questionar sobre a intensidade (fraco, moderado, forte), explicar a definição e comparar com as atividades que são executadas no dia a dia. E, pedir exemplos aos participantes.</p> <p>Questionar sobre a percepção de tempo e comparar as atividades</p>

	<p>que eles executam no dia a dia com o tempo que demoram para realiza-las.</p> <p>Questionar sobre a alimentação, consumo de frutas e verduras e pedir exemplos de frutas e verduras.</p> <p>Questionar sobre os fatores de risco (bebidas alcoólicas e cigarro), definição de dose e consumo.</p> <p>Questionar sobre a percepção de saúde, e sobre os medicamentos utilizados.</p>
Prática do <i>WebCas</i>	<p>Na prática foi solicitado que eles utilizassem o questionário <i>online</i>.</p> <p>Eles deveriam recordar o dia anterior, preenchendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Lista de atividades (artes, atividades domésticas, cuidados pessoais, dança e ginástica, atividades escolares/trabalho, esportivas, lazer, recreativas).</li> <li>-Lembrar o tempo que executaram tal atividade em frações de 15min.</li> <li>-Incluir a intensidade de cada atividade.</li> <li>-Consumo de frutas, verduras, fatores de risco, percepção de saúde, nível de escolaridade, medicamentos.</li> </ul> <p>E, conforme o questionário estava sendo respondido, eles poderiam dar sugestões de melhorias, que facilitassem a compreensão e interpretação do mesmo.</p>
Sugestões de melhoria	<p>Quais informações poderiam ser acrescentadas?</p> <p>Que mudanças poderiam ser feitas para melhorar o questionário?</p>

**Quadro 1 – Roteiro semiestruturado para a condução dos grupos focais.**

A dinâmica do grupo foi dividida em três etapas: a) Conhecimento do WebCas; b) Prática no WebCas; c) Sugestões de Melhorias. As questões buscaram suscitar aspectos relacionados à interpretação e compreensão do questionário *WebCas*, com o propósito de servir como ponto de partida para a discussão sobre as características do instrumento. Assim como, colher sugestões dos participantes quanto à melhoria do instrumento. Aliado a este roteiro de questões, foi apresentado aos participantes o questionário eletrônico, onde os mesmos puderam preencher o questionário no computador e sugerir melhorias. Todas as sessões dos grupos

focais foram registradas por meio de um gravador de voz e filmadas com o auxílio de um tablet pela pesquisadora. Em seguida, os registros das gravações (voz e vídeo), foram revistas e transcritas para uma planilha eletrônica. A gravação foi iniciada mediante autorização dos participantes e finalizada após o encerramento da discussão. A duração média das sessões foi de 70 minutos e todas as sessões foram gravadas e transcritas na íntegra. Todas as discussões foram conduzidas em salas adequadas e livres de perturbações externas, nas dependências da escola. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal Paraná, sob o número do parecer: 684.147/2014.

### Análise dos dados

Para análise de dados os arquivos foram transcritos na íntegra, atribuindo-se a cada participante um código de identificação (P1, P2, P3, etc.), para manter o anonimato dos participantes. As transcrições foram realizadas de maneira independente por dois colaboradores e revisada por uma das autoras. Após a transcrição concluída foi iniciada a análise de conteúdo. Esse procedimento consistiu-se na leitura extensiva das transcrições buscando-se a máxima familiarização com os dados. A leitura e releitura das transcrições permitiu a identificação de temas destinados à organização dos dados, assim como relacionar cada tema às falas dos participantes, isto permitiu identificar as principais ideias, sugestões, percepções dos participantes sobre o tema.

Na avaliação do estrato socioeconômico foi utilizada a metodologia sugerida pela ABEP<sup>21</sup> que classificam os sujeitos em sete estratos, no entanto, optou-se em categorizar os sujeitos em três classes: A (estrato 1+2); B (estratos 3+4+5) e C (estratos 6+7).

## RESULTADOS

A tabela 1 e 2 apresentam as principais características da amostra composta por escolares do sexo feminino (53%), com média de idade de 11,6 anos, estatura de 1,5 metros, peso corporal de 48,8 kg, Índice de Massa Corporal (IMC) de 21,22 kg/m<sup>2</sup>, com predominância do estrato socioeconômico da classe B (91,5%) e frequentes ao turno matutino (56,5%). Os GF foram distribuídos da seguinte forma: 10 estudantes (9 a 10 anos), 14 adolescentes (11 a 15 anos) e 6 professores,

totalizando 30 participantes, entre os professores, dois pertenciam a disciplina de Educação Física, dois eram da Matemática, um da Biologia, um da Filosofia (1) e apresentaram tempo médio de docência 13 (5-22) anos.

**Tabela 1. Características morfológicas e sociodemográficas da amostra de escolares que participaram do grupo focal (n=24).**

	Mínimo	Máximo	Média	Dp
IDADE	9	15	11,6	2,2
ESTATURA	1,28	1,69	1,50	0,1
PESO	27,20	64,00	48,8	13,4
IMC	14,92	25,64	21,22	3,4
		Frequência	Percentual	
Turno	Manhã	13	56,5	
	Tarde	11	43,5	
Sexo	Masculino	11	47,8	
	Feminino	13	52,2	
Classificação Socioeconômica	Alta	1	4,3	
	Média	21	91,4	
	Baixa	2	4,3	

**Tabela 2. Características dos participantes dos grupos focais de acordo com a faixa etária (n=30)**

Grupos Focais (GF)	Feminino		Masculino	
	N	%	N	%
GF 01 – Crianças de 9 a 10 anos	5	50	5	50
GF 02 – Adolescentes de 11 a 14 anos	4	50	4	50
GF 03 – Adolescentes de 15 anos	5	100	1	
GF 04 – Professores de crianças e adolescentes	4		2	

Os resultados são apresentados em três categorias relacionadas ao objetivo do estudo: a) Conhecimento da lista de atividades, tempo e intensidade; b) Alimentação, fatores de risco e percepção de saúde; c) Sugestões de melhorias para o instrumento *WebCas*. Os principais temas identificados por categorias de análise são apresentados no Quadro 2.



Crianças	Incluir desenhos coloridos para ficar mais bonito.
Adolescentes	<p>Escala com figuras para medir intensidade das atividades.</p> <p>Segmentação do dia para facilitar a recordação das atividades realizadas.</p> <p>Incluir desenhos para facilitar a interpretação das atividades.</p> <p>Explicar o que é dose, na questão sobre os fatores de risco.</p> <p>Explicar termos que não são usuais na vida de crianças e adolescentes.</p>
Professores	<p>Representação de ambos os sexos para as intensidades das atividades.</p> <p>Representação de uma escala ilustrativa para representar as intensidades das atividades (sensação de cansaço, velocidade do movimento).</p> <p>Imagens coloridas, incrementos gráficos para chamar a atenção das crianças e para facilitar a compreensão.</p> <p>Caracterizar a definição de intensidade (fraco, moderado e forte).</p> <p>Incluir vídeos para facilitar a compreensão das intensidades das atividades físicas.</p> <p>Caracterizar a duração das atividades (tempo).</p> <p>Criar um procedimento para aplicação do questionário <i>WebCas</i>, incluindo as definições de atividades, intensidade, tempo, termos não usuais.</p> <p>Caracterizar o tipo de atividade física praticada no contexto escolar e fora desse contexto.</p> <p>Realizar a ambientação do questionário <i>WebCas</i> com os escolares, um dia antes da sua aplicação.</p>

**Quadro 2 – Principais sugestões de melhorias identificadas pelos grupos focais.**

*Lista de Atividades, Tempo e Intensidade*

Ao serem questionados sobre as definições de atividades listadas no *WebCas* (artes, atividades domésticas, cuidados pessoais, dança e ginástica, atividades escolares/trabalho, esportivas, lazer, recreativas), os participantes (crianças, adolescentes e professores), entenderam as definições e elencaram diversas

atividades normalmente desenvolvidas. Especialmente, no contexto da escola, foram citadas várias vezes e serviram como ponto inicial da discussão, por exemplo, aulas de educação física, recreio, fazer lição e refeições. Na caracterização das atividades listadas, crianças e adolescentes compreenderam as definições e foram capazes de citar exemplos como: atividade de artes, o desenhar e o pintar, os quais foram os mais citados pelas crianças. E, tocar violão e guitarra os mais citados pelos adolescentes.

Quanto à capacidade da criança e do adolescente de recordar o tempo das atividades realizadas, todos os professores entrevistados afirmaram que as crianças nessa faixa etária possuem dificuldades em recordar atividades e consequentemente o tempo. Alguns discursos ponderaram essa limitação em crianças e indicaram aspectos que poderiam facilitar a recordação, por exemplo, fracionar o dia da criança em manhã, tarde, noite e madrugada.

Neste particular, pedimos aos escolares para lembrarem o que eles faziam em cada período, sendo que uma parte da noite e madrugada, eles estariam dormindo, manhã ou tarde, eles estariam estudando, e o tempo que sobraria, eles teriam que recordar as atividades que realizavam.

Ou então, lembrar as atividades estruturadas, organizadas e planejadas que os escolares realizam com frequência semanal, por exemplo, artes marciais: Judô, *Taekwondo* e Caratê, 1 hora, 2 vezes por semana, ou atividades de artes, por exemplo, tocar violão, guitarra, piano, 1 hora, 1 vez por semana, essas atividades parecem ser mais facilmente recordadas pelas crianças. Professores relataram que as crianças de nove e 10 anos de idade teriam dificuldade em relação à percepção de tempo, mas não foi o encontrado nas sessões de grupos focais, conforme o relato “...é só tirar as horas da escola, das lições...daí a gente brinca, vai na igreja todos dias e depois dorme...”.

Em relação às crianças percebemos que a percepção de tempo por elas, parece depender do grau de envolvimento ou motivação da mesma na atividade. E, também de ser uma atividade organizada ou não. O fato de fracionar às 24 horas dos escolares em “noite, escola e o restante” colaborou para que as crianças lembrassem as atividades realizadas, conforme relato “...eu acordo 6 horas e chego na escola 7hs30, fico aqui até as 17hs30...” (criança de 10 anos). Os adolescentes também sentiram mais confiança ao realizar o recordatório quando o dia foi fracionado. Sobre o tempo, todas as crianças entrevistadas sabiam ver horas em

relógios digitais, conforme o relato da criança de nove anos “...sim, sei, é muito fácil...mas só nesse, naquele não...aquele é difícil” (apontando para o relógio analógico).

Para a compreensão da intensidade de cada atividade, foi necessário explicar a definição e incluir exemplos ilustrativos, que após as sessões foi incluído como uma das sugestões de melhorias mais relatadas. Os professores relataram que seria necessário incluir figuras ou vídeos que demonstrassem as intensidades relatadas. Os adolescentes compreenderam claramente as definições, mas, alertaram que seria interessante incluir figuras para crianças.

As crianças compreenderam a definição das intensidades após muitos exemplos citados. Conforme relatos “...forte é pular corda, jogar futebol, andar de bicicleta.... Mas pular corda também pode ser fraco...” ou “...jogar no computador é fraco, mas pode ser forte se for em pé se mexendo...” ou “...forte é quando você fica vermelho, o coração dispara, escorre suor que deixa o cabelo da gente molhado...”. E, quando usado figuras a interpretação e compreensão ocorreu de forma imediata.

#### *Alimentação, Fatores de Risco, Percepção de Saúde*

Sobre a caracterização da alimentação, crianças e adolescentes foram capazes de citar exemplos de consumo de frutas, verduras, doces, *fast food*, assim como recordar o consumo semanal. Os alimentos ingeridos no período escolar, como: lanches e almoço, foram citados várias vezes e serviram como ponto inicial da discussão. Por exemplo, “...Eu como frutas todo dia, vem no lanche da escola...e verdura também...5 dias então...só não como 7 dias por que não tem em casa...”

Quanto aos fatores de risco (álcool e cigarro), as crianças e os adolescentes foram capazes de citar exemplos, conforme o relato de uma criança de 10 anos “...é já bebi, meu tio me deu, eu fiquei bêbado e cai no mato...” ou, de outro adolescente de 13 anos “...eu já bebi, mais de uma dose, fiquei tonto por isso eu sei que estava bêbado...foi meu pai que me deu...”. Entretanto, a dificuldade apareceu em relatar o número de doses, a sugestão dos professores foi explicar através de figuras ou copos exatos o que representa uma dose de cada bebida, por exemplo, uma dose de cerveja, uma dose de vinho e uma dose de cachaça. Segundo alguns professores, crianças e adolescentes não seriam capazes de responder essa pergunta. Na segunda sessão de grupo focal com crianças e adolescentes foi

incluído os copos com diversas medidas, para melhor descrever o que significava uma dose.

Desse modo, uma das soluções mais criativas e pertinentes foi à criação de elementos ilustrativos que representassem as doses das bebidas, de forma a facilitar a compreensão das crianças e adolescentes. Após a inserção dos copos em forma de ilustrações, as crianças foram capazes de responder a pergunta de forma imediata.

Sobre a percepção de saúde, as crianças e os adolescentes afirmaram que possuem uma boa saúde e relacionaram a percepção de saúde a: fazer atividade física, comer bem, não ficar doente e não tomar remédios, conforme relato: “...*Sim, eu nunca tomo remédio, e eu brinco e.... como frutas e verduras...*” ou “...*eu tomo remédio só quando tenho dor de cabeça e de garganta, mas eu como legumes...*” Em caso de crianças que tomam medicamentos de uso contínuo, essas tiveram dificuldade em relatar o nome da doença, bem como o nome remédio. A sugestão dos professores foi encaminhar aos pais ou responsáveis, essas perguntas no próprio TCLE.

### *Sugestões de Melhorias*

Entre as sugestões apresentadas destacou-se a necessidade de incluir ilustrações para representar as atividades, principalmente sobre as intensidades das mesmas (fraco, moderado e forte). A caracterização das atividades em termos de intensidade, duração e frequência foi um aspecto polêmico em todas as sessões, com opiniões e sugestões heterogêneas.

A inclusão de crianças de ambos os sexos para representar as figuras também foi mencionada nas discussões. Uma das soluções mais pertinentes foi à criação de uma escala ilustrativa, com figuras que representassem a sensação de cansaço, ressaltando que essa observação de cansaço seria o melhor indicador de intensidade, quando comparando com a velocidade do movimento em suas diferentes intensidades.

Foi discutido, também, as vantagens e desvantagens de se adicionar não somente ilustrações, mas, vídeos para auxiliar na interpretação das intensidades de atividade física e desportivas. Fracionar o dia em períodos com o objetivo de facilitar o recordatório dos escolares foram as sugestões de professores e adolescentes.

## DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi verificar a compreensão de escolares e professores em relação ao questionário *WebCas* destinado para avaliar os comportamentos relacionados à saúde. É comum em estudos epidemiológicos, a aplicação de questionários para avaliar aspectos comportamentais relacionados à saúde. No entanto, isso tem se mostrado uma tarefa bastante complexa, principalmente em crianças e adolescentes, devido à dificuldade das mesmas em recordar as atividades e os eventos cotidianos, além de dificuldades como: custos com impressão, preenchimento incorreto do questionário, maior tempo gasto na digitação dos dados.<sup>12,13,14</sup> E, cabe lembrar que as pesquisas relacionadas à saúde da população têm sido incrementadas pelos sistemas computadorizados.<sup>14</sup> Esse novo meio de coleta de dados por meio de questionário informatizado tem se demonstrado viável, na atualidade, demonstrando assim a principal relevância do estudo.<sup>14,30</sup>

Pesquisas de natureza exploratória e descritiva, utilizando-se de técnicas qualitativas de investigação e metodologia de grupos focais, geralmente são utilizadas no planejamento e desenvolvimento de questionários, pois apresentam potencialidades para ajudar no processo de avaliação das características de validade de conteúdo,<sup>11, 22, 23</sup> bem como na avaliação de programas de intervenção e construção de questionários.<sup>24</sup>

Não obstante, a sua importância, ainda são escassos os estudos realizados utilizando-se da metodologia e técnica de grupos focais. Nesse sentido, podemos destacar o estudo de Lévesque, Cargo & Salsberg<sup>11</sup> que utilizou metodologia de GF com crianças indígenas canadenses na construção do questionário eletrônico denominado de PAIR envolvendo as variáveis de prática de atividade física (tipos, intensidade e duração) e comportamento sedentário. Recentemente, Costa et al.<sup>10</sup>, utilizaram metodologia semelhante para validar um instrumento baseado em web, para avaliar comportamentos de atividade física e alimentação.

Especialmente, no que se refere à proposta do questionário *WebCas*, o mesmo possui característica multicomponente, ou seja, se propõe avaliar inúmeras variáveis em um só instrumento, especificamente, voltadas ao público de crianças e adolescentes, além do que, o estudo apresenta subsídios originais, já que são escassos os estudos nacionais que envolvem metodologia semelhante.

A análise dos resultados conseguidos neste estudo transversal permitiu observar algumas contribuições para melhorar o WebCas. De acordo com as informações obtidas pelos grupos focais, composto por escolares e professores, houve um bom entendimento do questionário via web. No entanto, foi sugerida a inclusão de algumas medidas para facilitar a sua aplicação como a inclusão de ilustrações gráficas para facilitar o entendimento das intensidades de atividade física e desportiva, assim como as atividades recreativas e de lazer.

O uso de figuras em questionários que possui sua aplicação baseada na web, não é recente.<sup>25</sup> Isso vem sendo aprimorado por diversos autores, sobretudo, porque, o formato eletrônico dos questionários favorece o uso de figuras interativas na sua concepção, que por sua vez, conferem maior atratividade aos respondentes. Portanto, os resultados encontrados nos estudos de GF são unânimes em corroborar com a necessidade de inclusão de imagens ilustrativas.<sup>11,25,27</sup>

Particularmente, os achados deste estudo são similares ao de Lévesque, Cargo & Salsberg<sup>11</sup> e Costa et al.<sup>10</sup>, pois em ambos estudos, os autores identificaram a necessidade de melhoria da qualidade gráfica do questionário, assim como utilizar estratégias para auxiliar a recordação de aspectos como intensidade e duração das atividades, por exemplo, o segmento do cotidiano dos escolares. Adicionalmente, foi sugerida a inclusão de figuras ilustrativas no questionário nas posições: deitado, sentado e em pé.

Além disso, algumas estratégias foram sugeridas para auxiliar no momento de explicar o questionário aos escolares, principalmente, quanto ao recordatório sobre a segmentação, ou seja, divisão do dia em partes, para lembrar-se de todas as atividades realizadas nas 24 horas do dia anterior, com comentários pertinentes: quando você acorda, o que você costuma fazer primeiro? Exemplificando, cuidados pessoais (escovar os dentes, tomar banho, tomar café...), deslocamento à escola (a pé, de bicicleta, de skate de van ou ônibus, de carro...), ou ainda, atividades domésticas (arrumar a cama, lavar a louça, varrer o chão...). E, assim sucessivamente, de acordo com os domínios de atividades proposta pelo WebCas.

Outra questão que os alunos e os professores sugeriram no presente estudo foi a figura de ambos os sexos para representar todas as atividades que faz parte do questionário WebCas, por exemplo, imagem de um menino e uma menina, limpando a casa para representar as atividades domésticas, tocando um instrumento musical para representar as atividades de artes, jogando vôlei ou basquete para representar

as atividades esportivas, e, assim, sucessivamente. Os achados citados anteriormente corroboram com os estudos de Lévesque, Cargo and Salsberg<sup>11</sup> Costa et al.<sup>10</sup>, que destacaram sobre a importância da representação de ambos os sexos para ilustrar as mesmas atividades que o menino e a menina podem fazer sem distinção de sexo.

A relevância em identificar quais as percepções entre as crianças e os adolescentes sobre as intensidades (fraco, moderado ou forte), de que forma poderia representar melhor no questionário WebCas, ambos foram unânimes em destacar que a criação de uma escala ilustrativa com figuras que representassem a sensação de cansaço, a presença do suor e da pele mais avermelhada, seria o melhor indicador de intensidade, quando comparando com a velocidade do movimento em suas diferentes intensidades, sendo assim, representaria bem a distinção entre as três intensidades, o que corrobora com os achados de Lévesque, Cargo e Salsberg<sup>11</sup>, que apontaram sobre a representação mais popular de intensidade e duração foi o acúmulo de suor.

Sendo assim, houve ainda, a sobreposição entre os indicadores somáticos de intensidade e duração, isto é, dor e respiração ofegante, sugerindo que as crianças percebem muitos sintomas físicos como indicativa de ambos os parâmetros de envolvimento atividade física.<sup>11,13</sup>

Até a presente data parece não haver no Brasil estudos qualitativos com grupos focais, na elaboração e construção de um questionário em formato web com características multicomponente, envolvendo crianças e adolescentes. Encontramos alguns estudos envolvendo barreiras e facilitadores para a atividade física, porém, não objetivaram a construção de um questionário, o que dificultou a discussão com estudos que tenham semelhança metodológica.<sup>28,29</sup>

Um dos pontos positivos do estudo refere-se à metodologia utilizada, a técnica de grupos focais para o planejamento e elaboração do questionário. As informações obtidas permitiram estabelecer as características necessárias para o instrumento proposto, contribuindo ao alcance de maiores níveis de validade de conteúdo.

Dessa forma, podem-se destacar algumas vantagens dos estudos com grupos focais para o planejamento e elaboração de questionários, as informações obtidas permitiram estabelecer as características necessárias para o instrumento proposto, contribuindo para o alcance de maiores níveis de validade de conteúdo.

Por outro lado, podemos destacar algumas limitações inerentes ao uso desta metodologia, isto porque, nem sempre os participantes desse tipo de pesquisa conseguem repassar informações suficientes para auxiliar a construção e melhorias do instrumento. Nesse caso, pode-se recorrer a outros recursos tais como, a validação semântica e de conteúdo, que podem ser feitas recorrendo-se à literatura científica e pesquisadores de comprovada experiência na área em questão. No caso do questionário *WebCas*, esses procedimentos deverão ser realizados em etapas subsequentes da sua validação.<sup>10, 11, 13, 25, 27, 30</sup>

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As contribuições observadas pelos participantes do estudo, escolares e professores, confirmam a importância da realização de estudos utilizando a metodologia de Grupos Focais. Isso porque, dentre as principais contribuições fornecidas pelos escolares, podemos destacar: a inclusão de desenhos coloridos nas diversas sessões do questionário *WebCas*, a segmentação do dia na tela do computador, a inclusão de pequenos textos explicativos de algumas perguntas relacionadas ao consumo de álcool (dose), ou ainda, termos pouco usuais para as crianças, tais como “fatores de risco”. Entre os professores, as principais sugestões foram: a inclusão de duas figuras, uma representando o sexo masculino e outra o feminino, e ainda, a criação de uma escala para representar as intensidades das atividades, como: sensação de cansaço, representada pelo suor na pele e no cabelo e pele avermelhada.

Portanto, o presente estudo reuniu contribuições importantes para serem incluídas no questionário eletrônico *WebCas*, o que sem dúvida, permitirá uma melhor compreensão do seu conteúdo e forma de aplicação, quando da realização dos procedimentos de validade e reprodutibilidade.



## REFERÊNCIAS

1. Who. World Health Organization. Global Status Report on noncommunicable diseases 2014 [acessado em 04 de abril de 2015]. Disponível em: <http://www.who.int/global-coordination-mechanism/publications/global-status-report-ncds-2014-eng.pdf>.
2. Schimidt M I, Duncan B B, Silva G A, Menezes A M, Monteiro C A, Barreto S M, et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. *The Lancet* 2011; 61-74.
3. Fonseca F F, Sena R K R, Santos R L A, Dias O V, Costa S D M. As vulnerabilidades na infância e adolescência e as políticas públicas brasileiras de intervenção. *Rev. Paul. Ped. São Paulo* 2013; 31(2): 258-64.
4. Al-Hazzaa H M, Musaiger A O, Abahussain N A, Al-Sobayel H I, Qahwaji D M. Lifestyle correlates of self-reported sleep duration among Saudi adolescents: a multicentre school-based cross-sectional study. *Child Care Health Dev* 2014; 40(4): 533-42.
5. Cdc. Centers for Disease Control and Prevention. Morbidity and Mortality Weekly Report [acessado em 03 de abril de 2015]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/other/su6304.pdf>.
6. Who. World Health Organization: 2008–2013 Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases [acessado em 03 de abril de 2015]. Disponível em: [http://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_action\\_plan\\_en.pdf](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_action_plan_en.pdf).
7. Da Silva K S, Da Silva Lopes A, Vasques D G, Da Costa F F, Da Silva R C R. Simultaneidade dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes: prevalência e fatores associados. *Rev. Paul. Pediatr* 2012; 30(3): 338-45.

8. Baranowski T. Validity and reliability of self report measures of physical activity: an information-processing perspective. *Res Q Exerc Sport* 1988; 59(4): 314-27.
9. Welk G J, Corbin C B, Dale D. Measurement issues in the assessment of physical activity in children. *Res Q Exerc Sport* 2000; 71(2; SUPP/1): S-59.
10. Costa F F D, Davies V F, Schmoelz C P, Kuntz M G F, Assis M a A. Medida da atividade física de crianças: o que professores de educação física têm a nos dizer? *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde* 2013; 17(4): 286-92.
11. Lévesque L, Cargo M, Salsberg J. Development of the Physical Activity Interactive Recall (PAIR) for aboriginal children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2004; 1(1): 8.
12. Legnani E, Legnani R F S, Dellagrana R A, Silva M, Barbosa Filho V C, Campos W. Comportamentos de risco à saúde e excesso de peso corporal em escolares de Toledo, Paraná, Brasil. *Motricidade* 2012; 8(3): 59-70.
13. Legnani E, Legnani R F S, Rech C R, De Barros M V G, De Campos W, De Assis M a A. Concordância e fidedignidade de um questionário eletrônico para crianças (WEBDAFA). *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2013; 15(1): 38-48.
14. Legnani E, Legnani R F S, Rech C R, Guimaraes R F, Campos W. Instrumentos eletrônicos para avaliar atividade física em crianças: Uma revisão sistemática. *Motricidade* 2013; 9(4): 90-9.
15. Kitzinger J, Barbour R S. Introduction: the challenge and promise of focus groups. Em: Kitzinger J, Barbour RS, editors. *Developing focus group research: politics, theory and practice*. London (UK)1999. p. 1-20.
16. Kitzinger J. Pesquisa Qualitativa na Atenção à Saúde. Em: Pope C, editor. *Grupos Focais*. Porto Alegre 2009. p. 33-43.

17. Borges C D, Santos M a D. Aplicações da técnica do grupo focal: fundamentos metodológicos, potencialidades e limites. Revista da SPAGESP 2005; 6(1): 74-80.
18. Pelicioni M C F. A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde. Rev Esc Enferm USP 2001; 35(2): 115-21.
19. Chiesa A M, Ciampone M H. Princípios gerais para a abordagem de variáveis qualitativas e o emprego da metodologia de grupos focais. Em: Chiasa TCM, Antunes MJM, editors. A classificação internacional das práticas de enfermagem em saúde coletiva–CIPESC. Brasília1999. p. 324-6.
20. Barbour R. Grupos focais: coleção pesquisa qualitativa. Porto Alegre: ARTMED; 2009.
21. Abep. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa 2014 [04 de abril de 2014]. Available from: <http://www.abep.org/criterioBrasil.aspx>.
22. Heary C M, Hennessy E. The use of focus group interviews in pediatric health care research. J Pediatr Psychol 2002; 27(1): 47-57.
23. Mckenna J, Foster L, Page A. Exploring Recall of Physical Activity in Young People Using Qualitative Interviewing. Pediatric Exercise Science & Government Report 2004; 16(1): 5-14.
24. Morgan D L. Focus groups as qualitative research: Sage;1997.
25. Ridley K, Ainsworth B E, Olds T S. Development of a compendium of energy expenditures for youth. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity 2008; 5(1): 45.
26. Mclure S a S, C. D.; Reilly, J. J. Objectively measured habitual physical activity in a highly obesogenic environment. Child Care Health Dev 2009; 35(3): 369-75.

27. Moore H J, Ells L J, Mclure S A, Crooks S, Cumbor D, Summerbell C D, et al. The development and evaluation of a novel computer program to assess previous-day dietary and physical activity behaviours in school children: The Synchronised Nutrition and Activity Program™ (SNAP™). *Br J Nutr* 2008; 99(06): 1266-74.
28. Santos M S, Fermino R C, Reis R S, Cassou A C, Rodriguez-Añez C. Barreiras para a prática de atividade física em adolescentes. Um estudo por grupos focais. *Rev Bras Cineantrop Desempenho Hum* 2010; 104.
29. Camargo E, Fermino R, Añez C, Reis R. Barriers and facilitators to bicycle use for transport and leisure among adults. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde* 2014; 19(2): 256.
30. Mclure S A, Reilly J J, Crooks S, Summerbell C D. Development and evaluation of a novel computer-based tool for assessing physical activity levels in schoolchildren. *Pediatr Exerc Sci* 2009.

## APÊNDICE C – CARTA CONVITE ÀS ESCOLAS



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Educação Física



### APÊNDICE C - CARTA CONVITE ÀS ESCOLAS

Curitiba, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

Colégio...

At. Professor Diretor...

Prezado Diretor:

Encaminhamos esta solicitação com a finalidade de verificar a possibilidade de termos acesso a esta instituição de ensino para a execução do projeto de pesquisa intitulado: “Elaboração, validação e aplicação de um questionário via web para avaliar os comportamentos relacionados à saúde em escolares”, conduzido pelo Doutor Wagner de Campos, Professor Adjunto do Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Paraná e a acadêmica Rosimeide Francisco Santos Legnani, do curso de Pós-Graduação Stricto Sensu do Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Paraná. Para tanto, necessitamos de sua liberação para realizar nos alunos desta instituição as seguintes avaliações: preenchimento de um questionário relacionado ao comportamentos dos adolescentes; avaliações antropométricas e teste e reteste da aplicação do questionário em versão web. Garantimos o total anonimato do avaliado e da escola durante toda a pesquisa e que os procedimentos metodológicos em nenhum momento colocarão os (as) alunos (as) em risco físico ou emocional, pois estarão de acordo com as normas éticas estabelecidas pela Resolução Conselho Nacional de Saúde (CNS) 466/2012, tendo o respaldo do Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná. Aproveitando a oportunidade, apresentamos os nossos votos de estima e consideração.

Atenciosamente,

---

Prof. Dr. Wagner de Campos

---

Rosimeide Francisco S. Legnani

## APÊNDICE D - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - PRIMEIRA FASE



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Educação Física



### TERMO DE ASSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO (Adolescentes maiores de 12 anos menores de 18 anos). (Primeira fase do estudo)

**Título do Projeto de Pesquisa:** Elaboração, validação e aplicação de um questionário via web para avaliar os comportamentos relacionados à saúde em escolares.

**Pesquisadora:** Rosimeide Francisco dos Santos Legnani

**Local da Pesquisa:** Curitiba, Paraná.

**Endereço:** Rua Coração de Maria, n. 92, Bairro: Jardim Botânico.

#### O que significa assentimento?

O assentimento significa que você concorda em fazer parte de um grupo de adolescentes, da sua faixa de idade, para participar de uma pesquisa. Serão respeitados seus direitos e você receberá todas as informações por mais simples que possam parecer.

Pode ser que este documento denominado **TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** contenha palavras que você não entenda. Por favor, peça ao responsável pela pesquisa ou à equipe do estudo para explicar qualquer palavra ou informação que você não entenda claramente.

#### Informação ao Participante: o que é uma pesquisa?

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa, cujo o objetivo será, testar e validar, ou seja, legitimar o questionário eletrônico "Comportamento Ativo e Saudável", denominado *WebCAS*, para avaliar os comportamentos relacionados à saúde de escolares (prática habitual da atividade física; hábitos alimentares; tempo excessivo assistindo televisão; utilizando o computador ou vídeo game; hábitos de sono; e consumo de álcool e cigarro).

Caso os comportamentos acima denominados, sejam inadequados, eles podem levar ao aparecimento de algumas doenças, especificamente na idade adulta, dentre elas, podemos destacar: o diabetes do tipo II, a obesidade, os problemas cardíacos; a insônia, o estresse, a depressão, entre outras. Diante disto, a investigação destes comportamentos pode auxiliar na educação para saúde, e, consequentemente auxiliar na prevenção destas doenças.

#### Para que fazer a pesquisa?

Por meio das pesquisas é que ocorrem os avanços importantes em todas as áreas de conhecimento, dessa forma, sua participação é extremamente importante, porque ajudará no entendimento dos comportamentos relacionados à saúde de escolares (hábitos de atividade física, alimentação, tempo gasto assistindo à televisão; uso do computador ou vídeo game, hábitos de sono, e consumo de álcool e cigarro).

#### Como será feita?

Todos os encontros serão realizados na própria escola mediante pré-agendamento. Para o preenchimento do questionário no computador (online), será utilizada uma sala de informática da escola com computadores conectados à internet.

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humanos do Setor de Ciências da  
Saúde/UFPR.  
Parecer CEP/SD-PB nº 684.147  
na data de 11/10/2014

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR  
Rua Pe. Camargo, 280 - 2º andar - Alto da Glória - Curitiba-PR - CEP: 80060-240  
Tel (41) 3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

Rubricas:  
Participante da Pesquisa e /ou responsável legal \_\_\_\_\_  
Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_  
Orientador \_\_\_\_\_ Orientado \_\_\_\_\_





Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Educação Física



A primeira fase do estudo será dividida em cinco encontros de aproximadamente 25 a 40 minutos cada, sendo que, hoje é considerado o **primeiro encontro (1)**. Esta reunião com os pais ou responsáveis na sua presença, é para explicar todas as etapas da pesquisa e a distribuição do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido Esclarecido (TALE). No caso de concordância com a sua participação, o TALE deverá ser assinado. Entretanto, caso você tiver alguma dúvida e queira analisar com mais cautela sobre a autorização, daremos um prazo de 7 dias para recolher a sua assinatura. Dessa forma, um dos pesquisadores se responsabilizará em vir até a escola, após uma semana para recolher o termo devidamente assinado.

Assim, você participará de um sorteio (encontro 2 ou 4) para saber se irá responder, o questionário por escrito (em dois dias diferentes) ou via computador (um dia). Para quem for sorteado para responder o questionário via computador, haverá a possibilidade de uso também de um aparelho chamado acelerômetro (os detalhes dele estão descritos mais adiante neste documento).

No **segundo encontro (2)**, serão sorteados 143 alunos de ambos os sexos. Neste encontro serão realizadas as medidas de peso e altura, também será aplicado o questionário por escrito (teste);

No **terceiro encontro (3)**, após 7 dias, será realizada a segunda aplicação do questionário escrito (reteste) para esse mesmo grupo de escolares;

No **quarto (4) encontro**, após 15 dias, pretende-se selecionar outro grupo composto por no mínimo 143 alunos de ambos os sexos (novo sorteio). Nestes escolares será aplicado o questionário por meio do computador (via internet) e a colocação dos acelerômetros que é um aparelho que mede o nível de atividade física.

O acelerômetro é um aparelho do tamanho de um relógio, que se utiliza de um cinto para fixá-lo à cintura do usuário, possui a função de medir a prática de atividade física, assim como a sua intensidade (leve, moderada ou forte). Além disso, avalia a duração do sono. Esse equipamento será usado por sete dias. O uso desse equipamento não oferece nenhum tipo de risco à saúde dos escolares, porém, alguns possíveis desconfortos podem ocorrer em função da cinta presa ao corpo, além do que, o usuário não pode tomar banho utilizando o mesmo e tão pouco praticar atividades aquáticas. Todos os escolares desse grupo utilizarão este instrumento por sete dias consecutivos e será realizada a avaliação das medidas de peso e altura.

Sendo assim, para uma melhor organização dos nossos procedimentos, assinale abaixo, se você concorda ou não, com o uso do acelerômetro.

- ( ) concordo com o uso do aparelho "acelerômetro"  
( ) não concordo com o uso do aparelho "acelerômetro"

No **quinto encontro (5)**, deverá ser feita a retirada dos acelerômetros e a segunda aplicação do questionário via internet. Ressalta-se que esses escolares não irão participar da segunda fase da pesquisa, ou seja, aplicação do questionário em um maior número de estudantes (estudo epidemiológico).

É possível que você experimente algum desconforto frente às perguntas realizadas no questionário ou até mesmo, pelo fato da necessidade de medir o peso e a altura. Salientamos, que caso você sinta-se constrangido(a) e não queira participar do processo, terá total liberdade de recusar-se a participar de tais avaliações.

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR  
Rua Pe. Camargo, 280 - 2º andar - Alto da Glória - Curitiba-PR - CEP:80060-240  
Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humanos do Setor de Ciências da  
Saúde/UFPR.

Parecer CEP/SD-PB nº 684/147  
na data de 11/10/2014.

Rubricas:  
Participante da Pesquisa e /ou responsável legal \_\_\_\_\_  
Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_  
Orientador \_\_\_\_\_ Orientado \_\_\_\_\_



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Educação Física



Para garantir a qualidade dos dados e a segurança dos avaliados, será realizado um treinamento de todos os envolvidos na coleta de dados. No entanto, alguns riscos são mínimos ou ausentes, porém, devem ser considerados: constrangimento do avaliado na hora de medir a altura e peso ou no momento do preenchimento do questionário.

Como medidas de segurança, todas as avaliações serão realizadas de forma a preservar a individualidade dos avaliados, ou seja, pesagem, medição da altura e preenchimento do questionário de forma individual. Além disso, cada aluno receberá um código para anotar no questionário, em substituição ao seu nome. Para realização das avaliações de peso e altura e para responder ao questionário sobre os comportamentos do cotidiano, você deverá comparecer à escola, apenas no período de sua aula. Destaca-se que a concordância do professor ou professora a qual iremos utilizar a aula para realizar o estudo, não implicará em prejuízo pedagógico, ou seja, condição em não avançar com o conteúdo. Sendo assim, todos os encontros serão nos horários de aula sem prejuízo ao aprendizado.

#### Quais os benefícios esperados com a pesquisa?

Espera-se que essa nova tecnologia (questionário online), represente um avanço na área de saúde pública. A agilidade nas coletas dos dados permitirá fazer um levantamento sobre os comportamentos relacionados à saúde de escolares de Curitiba, em contextos socioeconômicos diferentes, de forma simultânea e em tempo real, com economia de tempo, recursos humanos e financeiros, o que sem dúvida, representa um avanço significativo na área da saúde. Assim, as informações fornecidas por você permitirá a realização de análises mais precisas sobre os aspectos de sua saúde o que possibilitará o desenvolvimento de campanhas para promoção de um comportamento ativo e saudável.

Certamente, essas ações poderão promover impactos positivos ao longo da sua vida, reduzindo expressivamente os gastos na saúde pública com doenças associadas aos comportamentos inadequados. Além disso, você também receberá o resultado das avaliações juntamente com orientações caso seja identificado algum comportamento negativo, a saber: índice de massa corporal fora dos padrões normais, ou seja, obesidade ou desnutrição; tempo excessivo em frente à televisão ou computador; pouca atividade física; horas de sono insuficiente; hábitos alimentares inadequados (consumo de frituras, refrigerantes e doces em excesso), e comportamento de risco (uso de álcool e tabaco). Será assegurado o sigilo total das informações por você fornecida, sendo que, ao inserirmos suas informações no nosso banco de dados você receberá um código numérico e a partir deste momento ninguém, além dos pesquisadores, terão acesso às suas informações pessoais.

#### O que você deve fazer se eu concordar voluntariamente em participar da pesquisa?

Caso você aceite em participar desta pesquisa, serão avaliados o seu peso e a sua altura. Após esses procedimentos, será realizada a aplicação do questionário via internet. Como em qualquer procedimento de coleta de dados, você poderá experimentar algum desconforto, principalmente relacionado às perguntas realizadas no questionário, e, também pelo fato da necessidade de medir o seu peso e a altura, salientamos que, caso sinta-se constrangido e não queira participar do processo, tem total liberdade de recusa.

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humanos do Setor de Ciências da  
Saúde/UFPR.  
Parecer CEP/SD-PB.nº 684.147  
na data de 11/10/2014.

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR  
Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240  
Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

Rubricas:  
Participante da Pesquisa e/ou responsável legal \_\_\_\_\_  
Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_  
Orientador \_\_\_\_\_ Orientado \_\_\_\_\_





Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Educação Física



#### Contato para dúvidas:

Se você e os responsáveis por você tiverem dúvidas com relação ao estudo, direitos do participante, ou no caso de constrangimentos relacionados ao estudo, você pode contatar com a pesquisadora: Rosimeide Francisco dos Santos Legnani, telefone fixo: (41) 3538-6828 e celular: (41) 9899-2788, endereço: Rua – Luiz Barreto Murat, 915 Sobrado 05, Bairro Alto, CEP 82820-160 - Curitiba/Paraná. Ou ainda contatar o professor orientador Wagner de Campos Rua: Coração de Maria nº 92 – Campus Jardim Botânico – CEP: 80.215-370 – Curitiba/PR Telefone: (41) 3360-4322 Fax (41) 3360-4336.

#### DECLARAÇÃO DE ASSENTIMENTO DO PARTICIPANTE:

Eu li e discuti com a pesquisadora responsável do presente estudo os detalhes escritos neste documento. Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar, e que posso interromper a minha participação a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo que os dados coletados para o estudo possam ser utilizados para o propósito acima descrito. Eu entendi as informações apresentadas neste TERMO DE ASSENTIMENTO. Eu tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas perguntas foram respondidas. Eu receberei uma cópia assinada e datada deste Documento DE ASSENTIMENTO INFORMADO.

NOME DO ADOLESCENTE E ASSINATURA DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Pesquisadora Rosimeide Francisco dos Santos Legnani  
DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humanos do Setor de Ciências da  
Saúde/UFPR.  
Parecer CEP/SD-PB.nº 084.147  
na data de 11/10/2014

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR  
Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240  
Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

Rubricas:  
Participante da Pesquisa e /ou responsável legal \_\_\_\_\_  
Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_  
Orientador \_\_\_\_\_ Orientado \_\_\_\_\_

## APÊNDICE E - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - SEGUNDA FASE



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Educação Física



### TERMO DE ASSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO (Adolescentes maiores de 12 anos menores de 18 anos). (Segunda fase do estudo)

**Título do Projeto de Pesquisa:** Elaboração, validação e aplicação de um questionário via web para avaliar os comportamentos relacionados à saúde em escolares.

**Pesquisadora:** Rosimeide Francisco dos Santos Legnani

**Local da Pesquisa:** Curitiba, Paraná.

**Endereço:** Rua Coração de Maria, n. 92, Bairro: Jardim Botânico, Curitiba - PR

#### O que significa assentimento?

O assentimento significa que você concorda em fazer parte de um grupo de adolescentes, da sua faixa de idade, para participar de uma pesquisa. Serão respeitados seus direitos e você receberá todas as informações por mais simples que possam parecer.

Pode ser que este documento denominado **TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** contenha palavras que você não entenda. Por favor, peça ao responsável pela pesquisa ou à equipe do estudo para explicar qualquer palavra ou informação que você não entenda claramente.

#### Informação ao Participante: o que é uma pesquisa?

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa, cujo o objetivo será, **Avaliar os Comportamentos Relacionados à Saúde em Escolares de Curitiba** (prática habitual da atividade física; hábitos alimentares; tempo excessivo assistindo televisão; utilizando o computador ou vídeo game; hábitos de sono; e consumo de álcool e cigarro).

Caso os comportamentos acima denominados, sejam inadequados, eles podem levar ao aparecimento de algumas doenças, especificamente na idade adulta, dentre elas, podemos destacar: o diabetes do tipo II, a obesidade, os problemas cardíacos; a insônia, o estresse, a depressão, entre outras. Diante disto, a investigação destes comportamentos pode auxiliar na educação para saúde, e, consequentemente auxiliar na prevenção destas doenças.

#### Para que fazer a pesquisa?

Por meio das pesquisas é que ocorrem os avanços importantes em todas as áreas de conhecimento, dessa forma, sua participação é extremamente importante, porque ajudará no entendimento dos comportamentos relacionados à saúde de escolares (hábitos de atividade física, alimentação, tempo gasto assistindo à televisão; uso do computador ou vídeo game, hábitos de sono, e consumo de álcool e cigarro).

#### Como será feita?

Caso você aceite em participar da pesquisa, deverá responder a um questionário via internet, sobre os hábitos de atividade física, alimentação, tempo gasto assistindo à televisão; uso do computador ou vídeo game, hábitos de sono, e ainda, consumo de álcool e cigarro.

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR  
Rua Pe. Camargo, 280 - 2º andar - Alto da Glória - Curitiba-PR - CEP: 80060-240  
Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

Rubricas:  
Participante da Pesquisa e /ou responsável legal \_\_\_\_\_  
Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_  
Orientador \_\_\_\_\_ Orientado \_\_\_\_\_

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humanos do Setor de Ciências da  
Saúde/UFPR.  
Parecer CEP/SD-PB.nº 684.147  
na data de 11/06/2014.

Rua: Coração de Maria nº 92 - Campus Jardim Botânico - CEP: 80.215-370 - Curitiba/PR  
Telefone: (41) 3360-4322 Fax (41) 3360-4336 www.pgdef.ufpr.br email: mestrado\_edf@ufpr.br





Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Educação Física



Esta fase do estudo será dividida em **três encontros (3)**, sendo que, **no primeiro (1)**, o de hoje, será realizada esta reunião com os pais ou responsáveis na sua presença, com o objetivo de explicar todos os processos da pesquisa e a distribuição do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.

No caso de concordância com a participação, os documentos serão recolhidos com as devidas assinaturas. Entretanto, caso você, tiver alguma dúvida e queira analisar com mais cautela sobre a autorização, daremos um prazo de 7 dias para recolher a sua assinatura. Dessa forma, um dos pesquisadores se responsabilizará em vir até a escola, após uma semana para recolher o termo devidamente assinado.

No **segundo encontro (2)**, será realizada a avaliação das medidas de peso e altura. Estima-se que a duração da coleta dessas medidas seja de aproximadamente 25 minutos.

No **terceiro encontro (3)**, será realizada a aplicação do questionário via internet. Para o preenchimento do questionário via internet, será utilizada uma sala de informática da escola com computadores conectados à internet. O questionário a ser aplicado, é composto por figuras ilustrativas dos hábitos de atividade física, tempo gasto assistindo à televisão; uso do computador ou vídeo game, e hábitos de sono, e das outras questões sobre os hábitos alimentares e sobre o consumo de álcool e cigarro. Estima-se que a duração do questionário via internet seja de aproximadamente de 20 minutos. Todos os encontros serão realizados na própria escola mediante pré-agendamento.

É possível que você experimente algum desconforto frente às perguntas realizadas no questionário ou até mesmo, pelo fato da necessidade de medir o peso e a altura. Salientamos, que caso você sinta-se constrangido(a) e não queira participar do processo, terá total liberdade de recusar-se a participar de tais procedimentos.

Para garantir a qualidade dos dados e a segurança dos avaliados, será realizado um treinamento com todos os envolvidos na coleta de dados. No entanto, alguns riscos são mínimos ou ausentes, porém, devem ser considerados: constrangimento do avaliado na hora de medir a altura e peso ou no momento do preenchimento do questionário.

Como medidas de segurança, todas as avaliações serão realizadas de forma a preservar a individualidade dos avaliados, ou seja, pesagem, medição da altura e preenchimento do questionário de forma individual. Além disso, cada aluno receberá um código para anotar no questionário, em substituição ao seu nome.

Para realização das avaliações de peso e altura e para responder ao questionário sobre os comportamentos do cotidiano, você deverá comparecer à escola, apenas no período de sua aula. Destaca-se que a concordância do professor ou professora a qual iremos utilizar a aula para realizar o estudo, não implicará em prejuízo pedagógico, ou seja, condição em não avançar com o conteúdo. Sendo assim, todos os encontros serão nos horários de aula sem prejuízo ao aprendizado.

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR  
Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP: 80080-240  
Tel (41) 3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

Rubricas:  
Participante da Pesquisa e /ou responsável legal \_\_\_\_\_  
Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_  
Orientador \_\_\_\_\_ Orientado \_\_\_\_\_

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humanos do Setor de Ciências da  
Saúde/UFPR.  
Parecer CEP/SD-PB nº 684.147  
na data de 11/06/2014.

Rua: Coração de Maria nº 92 – Campus Jardim Botânico – CEP: 80.215-370 – Curitiba/PR  
Telefone: (41) 3360-4322 Fax (41) 3360-4336 www.pgdef.ufpr.br email: mestrado\_edf@ufpr.br



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Educação Física



#### Quais os benefícios esperados com a pesquisa?

Espera-se que essa nova tecnologia (questionário online), represente um avanço na área de saúde pública. A agilidade nas coletas dos dados permitirá fazer um levantamento sobre os comportamentos relacionados à saúde de escolares de Curitiba, em contextos socioeconômicos diferentes, de forma simultânea e em tempo real, com economia de tempo, recursos humanos e financeiros, o que sem dúvida, representa um avanço significativo na área da saúde. Assim, as informações fornecidas por você permitirá a realização de análises mais precisas sobre os aspectos de sua saúde o que possibilitará o desenvolvimento de campanhas para promoção de um comportamento ativo e saudável.

Certamente, essas ações poderão promover impactos positivos ao longo da sua vida, reduzindo expressivamente os gastos na saúde pública com doenças associadas aos comportamentos inadequados. Além disso, você também receberá o resultado das avaliações juntamente com orientações caso seja identificado algum comportamento negativo, a saber: índice de massa corporal fora dos padrões normais, ou seja, obesidade ou desnutrição; tempo excessivo em frente à televisão ou computador; pouca atividade física; horas de sono insuficiente; hábitos alimentares inadequados (consumo de frituras, refrigerantes e doces em excesso), e comportamento de risco (uso de álcool e tabaco). Será assegurado o sigilo total das informações por você fornecidas, sendo que, ao inserir suas informações no nosso banco de dados você receberá um código numérico e a partir deste momento ninguém, além dos pesquisadores, terão acesso às suas informações pessoais.

#### O que você deve fazer se concordar voluntariamente em participar da pesquisa?

Caso você aceite em participar desta pesquisa, serão avaliados o seu peso corporal e a sua altura. Após esses procedimentos, será realizada a aplicação do questionário eletrônico via internet. Como em qualquer procedimento de coleta de dados, você poderá experimentar algum desconforto, principalmente relacionado às perguntas realizadas no questionário, e, também pelo fato da necessidade de medir o seu peso e a altura, salientamos que, caso sinta-se constrangido(a) e não queira participar do processo, tem total liberdade de recusa.

#### Contato para dúvidas:

Se você ou os seus responsáveis tiverem dúvidas com relação a esse estudo, seus direitos, ou no caso de constrangimentos relacionados aos procedimentos realizados nesse estudo, você pode contatar com a pesquisadora: Rosimeide Francisco dos Santos Legnani, telefone fixo: (41) 3538-6828 e celular: (41) 9899-2788, endereço: Rua – Luiz Barreto Murat, 915 Sobrado 05, Bairro Alto, CEP 82820-160 - Curitiba/Paraná. Ou ainda, contatar o professor orientador Wagner de Campos Rua: Coração de Maria nº 92 – Campus Jardim Botânico – CEP: 80.215-370 – Curitiba/PR Telefone: (41) 3360-4322 Fax (41) 3360-4336.

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR  
Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP: 80060-240  
Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

Rubricas:  
Participante da Pesquisa e /ou responsável legal \_\_\_\_\_  
Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_  
Orientador \_\_\_\_\_

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humanos do Setor de Ciências da  
Saúde/UFPR.  
Parecer CEP/SD-PB nº 684.147  
na data de 11 / 06 / 2014.





Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Educação Física



#### DECLARAÇÃO DE ASSENTIMENTO DO PARTICIPANTE:

Eu li e discuti com a pesquisadora responsável do presente estudo os detalhes escritos neste documento. Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar, e que posso interromper a minha participação a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo que os dados coletados para o estudo possam ser utilizados para o propósito acima descrito. Eu entendi as informações apresentadas neste TERMO DE ASSENTIMENTO. Eu tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas perguntas foram respondidas. Eu receberei uma cópia assinada e datada deste Documento DE ASSENTIMENTO INFORMADO.

NOME DO ADOLESCENTE E ASSINATURA DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Pesquisadora Rosimeide Francisco dos Santos Legnani  
DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humanos do Setor de Ciências da  
Saúde/UFPR.  
Parecer CEP/SD-PB nº 684.147  
na data de 11/06/2014.

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR  
Rua Pe. Camargo, 280 - 2º andar - Alto da Glória - Curitiba-PR - CEP: 80060-240  
Tel (41) 3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

Rubricas:  
Participante da Pesquisa e /ou responsável legal \_\_\_\_\_  
Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_  
Orientador \_\_\_\_\_ Orientado \_\_\_\_\_

## APÊNDICE F – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - PRIMEIRA FASE



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Educação  
Física



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Primeira fase do estudo)

Eu, Rosimeide Francisco Santos Legnani, pesquisadora da Universidade Federal do Paraná, estou realizando uma pesquisa com estudantes matriculados no ensino fundamental (5º ao 9º ano) intitulado **“Construção e validação de um questionário para avaliar os comportamentos de saúde em escolares”**, o qual terá como objetivo elaborar e validar um questionário eletrônico para avaliar os comportamentos relacionados à saúde em escolares matriculados em escolas públicas do ensino fundamental da cidade de Curitiba, Paraná. Esta pesquisa está dividida em duas fases. A primeira com cinco encontros nos auxiliará, na identificação dos comportamentos relacionados à saúde dos escolares, assim como na elaboração de estratégias de orientação para estimular a prática de atividade física, redução do tempo gasto assistindo à televisão; usando o computador ou jogando vídeo game. Além disso, estimular práticas alimentares e hábitos de sono saudáveis e fornecer informações importantes sobre os comportamentos dos adolescentes quanto ao consumo de cigarros e álcool.

O seu(sua) filho(a) participará de apenas uma das fases do estudo. Para essa fase (1), formaremos 2 grupos, isto será decidido por meio de um sorteio que será realizado na sua presença ainda hoje.

Caso você autorize seu (sua) filho(a) a participar da pesquisa, ele/ela deverá responder a um questionário sobre os hábitos de atividade física, alimentação, tempo gasto assistindo à televisão; uso do computador ou vídeo game, hábitos de sono, e consumo de álcool e cigarro. Adicionalmente, serão coletadas as medidas de peso e altura. A coleta dos dados e o preenchimento do questionário terão duração aproximada de 40 minutos.

Todos os encontros serão realizados na própria escola mediante pré-agendamento. Para o preenchimento do questionário no computador (online), será utilizada uma sala de informática da escola com computadores conectados à internet.

A primeira fase do estudo será dividida em cinco encontros de aproximadamente 25 a 40 minutos cada, sendo que, hoje é considerado o **primeiro encontro (1)**. Esta reunião com os pais ou responsáveis na presença dos escolares, é para explicar todas as etapas da pesquisa e a distribuição do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido. No caso de concordância com a participação, os termos deverão ser assinados. Entretanto, caso você (pais ou responsáveis), tiver alguma dúvida e queira analisar com mais cautela sobre a autorização, daremos um prazo de 7 dias para recolher as assinaturas. Dessa forma, um dos pesquisadores se responsabilizará em vir até a escola, após uma semana para recolher os termos devidamente assinados.

Assim, seu (sua) filho(a) participará de um sorteio (encontro 2 ou 4) para saber se irá responder, o questionário por escrito (em dois dias diferentes) ou via computador (um dia). Para quem for sorteado para responder o questionário via computador, haverá a possibilidade de uso também de um aparelho chamado acelerômetro (os detalhes dele estão descritos mais adiante neste documento).

No **segundo encontro (2)**, serão sorteados 143 alunos de ambos os sexos. Neste encontro serão realizadas as medidas de peso e altura, também será aplicado o questionário por escrito (teste);

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humanos do Setor de Ciências da  
Saúde/UFPR.

Parecer CEP/SD-PB.nº 684.147

na data de 11/06/2014

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável legal  
Pesquisador Responsável  
Orientador Orientado

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR  
Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240  
Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br





Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Educação



**Física**  
No **terceiro encontro (3)**, após 7 dias, será realizada a segunda aplicação do questionário escrito (reteste) para esse mesmo grupo de escolares;

No **quarto (4)** encontro, após 15 dias, pretende-se selecionar outro grupo composto por no mínimo 143 alunos de ambos os sexos (novo sorteio). Nestes escolares será aplicado o questionário por meio do computador (via internet) e a colocação dos acelerômetros que é um aparelho que mede o nível de atividade física.

O acelerômetro é um aparelho do tamanho de um relógio, que se utiliza de um cinto para fixá-lo à cintura do usuário, possui a função de medir a prática de atividade física, assim como a sua intensidade (leve, moderada ou forte). Além disso, avalia a duração do sono. Esse equipamento será usado por sete dias. O uso desse equipamento não oferece nenhum tipo de risco à saúde dos escolares, porém, alguns possíveis desconfortos podem ocorrer em função da cinta presa ao corpo, além do que, o usuário não pode tomar banho utilizando o mesmo e tão pouco praticar atividades aquáticas. Todos os escolares desse grupo utilizarão este instrumento por sete dias consecutivos e será realizada a avaliação das medidas de peso e altura.

Sendo assim, para uma melhor organização dos nossos procedimentos, assinale abaixo, se concorda ou não, que seu/sua filho(a) use o acelerômetro.

( ) concordo que meu/minha filho(a) use o aparelho "acelerômetro"

( ) não concordo que meu/minha filho(a) use o aparelho "acelerômetro"

No **quinto encontro (5)**, deverá ser feita a retirada dos acelerômetros e a segunda aplicação do questionário via internet. Ressalta-se que esses escolares não irão participar da segunda fase da pesquisa, ou seja, aplicação do questionário em um maior número de estudantes (estudo epidemiológico).

É possível que seu(sua) filho(a) experimente algum desconforto frente às perguntas realizadas no questionário ou até mesmo, pelo fato da necessidade de medir o peso e a altura. Salientamos, que caso ele/ela sinta-se constrangido(a) e não queira participar do processo, terá total liberdade de recusar-se a participar de tais avaliações.

Para garantir a qualidade dos dados e a segurança dos avaliados, será realizado um treinamento de todos os envolvidos na coleta de dados. No entanto, alguns riscos são mínimos ou ausentes, porém, devem ser considerados: constrangimento do avaliado na hora de medir a altura e peso ou no momento do preenchimento do questionário.

Como medidas de segurança, todas as avaliações serão realizadas de forma a preservar a individualidade dos avaliados, ou seja, pesagem, medição da altura e preenchimento do questionário de forma individual. Além disso, cada aluno receberá um código para anotar no questionário, em substituição ao seu nome.

Para realização das avaliações de peso e altura e para responder ao questionário sobre os comportamentos do cotidiano, seu/sua filho(a) deverá comparecer à escola, apenas no período de sua aula. Destaca-se que a concordância do professor ou professora a qual iremos utilizar a aula para realizar o estudo, não implicará em prejuízo pedagógico, ou seja, condição em não avançar com o conteúdo. Sendo assim, todos os encontros serão nos horários de aula sem prejuízo ao aprendizado.

Espera-se com essa pesquisa possa trazer os seguintes benefícios:

1. Seu/sua filho(a) receberá os resultados das avaliações, peso e altura no ato da realização dos mesmos, quanto ao questionário, após o encerramento do estudo, os pesquisadores enviarão um relatório geral, na qual constarão apenas os dados descritivos relativos a todos os alunos avaliados. Não será emitido nenhum relatório individualizado dos dados coletados por meio do questionário, tanto escrito quanto eletrônico.

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humanos do Setor de Ciências da  
Saúde/UFPR.

Parecer CEP/SD-PB nº 0084.147

na data de 11/10/2011

Assinatura:  
Participante da Pesquisa e/ou responsável legal  
Pesquisador Responsável  
Orientador Orientado

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR  
Rua Pe. Camargo, 280 - 2º andar - Alto da Glória - Curitiba-PR - CEP:80060-240  
Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Educação Física



2. Os avaliados e os pais ou responsáveis estarão convidados a ter conhecimento dos resultados gerais da pesquisa que serão apresentados à diretoria da escola na forma de relatório. Os resultados obtidos na pesquisa poderão auxiliar futuras pesquisas no âmbito de prevenção de sobrepeso e obesidade na adolescência, bem como, poderão ser usados para subsidiar campanhas de estímulo à adoção de comportamentos positivos do estilo de vida. Talvez seu(a) filho(a) não seja beneficiado(a) diretamente com os resultados desta pesquisa, mas sem dúvida, irá contribuir para o avanço científico da área da saúde.

Os pesquisadores responsáveis são: Rosimeide Francisco Santos Legnani, doutoranda em Educação Física pela Universidade Federal do Paraná, fone (41) 9899 2788, e-mail: legnanirosi@gmail.com e o orientador Professor Doutor Wagner de Campos da Universidade Federal do Paraná, fone (41) 3360 4331, e-mail: wagner@ufpr.br. Para esclarecer eventuais dúvidas a respeito desta pesquisa os pesquisadores poderão ser contatados através dos telefones acima ou diretamente no Centro de Pesquisa em Exercício e Esporte do Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Paraná, endereço: Rua Coração de Maria, 92 - Campus Jardim Botânico - CEP 80210-132- Curitiba/Paraná, de segunda a sexta, das 09h00 às 17h00.

Estão garantidas todas as informações que você queira, antes, durante e depois do estudo. A participação do seu(a) filho(a) neste estudo é voluntária. Contudo, caso ele não queira mais fazer parte da pesquisa poderá, a qualquer momento, solicitar de volta o Termo de Consentimento Livre Esclarecido assinado e desistir da mesma.

As informações relacionadas ao estudo poderão ser inspecionadas pelos responsáveis que executam a pesquisa e pelas autoridades legais. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob a forma codificada, para que a confidencialidade dos dados seja mantida.

Todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa, tais como: avaliações, aplicação do questionário e análise dos dados, não são da sua responsabilidade ou de seu(a) filho(a). Pela participação do(a) seu(a) filho(a) no estudo, você ou ele(a) não receberão qualquer valor em dinheiro.

Eu, \_\_\_\_\_ li o texto acima e compreendi a natureza e o objetivo do estudo do qual meu(minha) filho(a) foi convidado(a) a participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios do estudo e o que será feito. Eu entendi que sou livre para interromper a participação de meu(minha) filho(a) no estudo a qualquer momento sem justificar minha decisão. Eu entendi todos os procedimentos e etapas do estudo e sei que essa pesquisa não terá custos para mim e/ou para meu(minha) filho(a). Por tudo isso, e ciente de todos os procedimentos que serão adotados, eu concordo voluntariamente que meu(minha) filho(a) participe deste estudo.

#### Orientações para participação no estudo

Para participar da pesquisa, é indispensável que o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido seja devidamente preenchido e assinado pelo pai/responsável. Nas avaliações seu(a) filho(a) deverá vestir roupas leves, responder ao questionário escrito. Além disso, seu(a) filho(a) deverá trazer uma caneta esferográfica azul. No momento da aplicação do questionário na sua versão eletrônica, o mesmo será respondido na sala de informática da escola.

Nome completo do pai ou responsável:

Nome: \_\_\_\_\_

Curitiba, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humanos do Setor de Ciências da  
Saúde/UFPR.  
Parecer CEP/SD-PB nº 034.147  
na data de 11/10/2014

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR  
Rua Pe. Camargo, 280 - 2º andar - Alto da Glória - Curitiba-PR - CEP: 80060-240  
Tel (41) 3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável legal \_\_\_\_\_

Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_

Orientador \_\_\_\_\_ Orientado \_\_\_\_\_



## APÊNDICE G – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - SEGUNDA FASE



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Educação  
Física



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Segunda fase do estudo)

Eu, Rosimeide Francisco Santos Legnani, pesquisadora da Universidade Federal do Paraná, estou realizando uma pesquisa com estudantes matriculados no ensino fundamental (5º ao 9º ano) intitulado “**Avaliação dos Comportamentos Relacionados à Saúde em Escolares de Curitiba**”, o qual terá como **objetivo** identificar os comportamentos relacionados à saúde dos escolares de Curitiba, assim como, auxiliar na elaboração de estratégias de orientação para estimular a prática de atividade física, redução do tempo gasto assistindo à televisão; usando o computador ou jogando vídeo game, estimular práticas alimentares e hábitos de sono saudáveis, e ainda, fornecer informações importantes sobre os comportamentos dos adolescentes quanto ao consumo de cigarros e álcool.

Caso você autorize seu (sua) filho(a) a participar da pesquisa, ele deverá responder a um questionário sobre os hábitos de atividade física, alimentação, tempo gasto assistindo à televisão; uso do computador ou vídeo game, hábitos de sono, e consumo de álcool e cigarro.

Esta fase do estudo será dividida em **três encontros (3)**, sendo que, **no primeiro (1)**, o de hoje, será realizada esta reunião com os pais ou responsáveis na presença dos escolares, com o objetivo de explicar todos os processos da pesquisa e a distribuição do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido. No caso de concordância com a participação, os documentos serão recolhidos com as devidas assinaturas. Entretanto, caso você (pais ou responsáveis), tiver alguma dúvida e queira analisar com mais cautela sobre a autorização, daremos um prazo de 7 dias para recolher as assinaturas. Dessa forma, um dos pesquisadores se responsabilizará em vir até a escola, após uma semana para recolher os termos devidamente assinados.

No **segundo encontro (2)**, será realizada a avaliação das medidas de peso e altura. Estima-se que a duração da coleta dessas medidas seja de aproximadamente 25 minutos.

No **terceiro encontro (3)**, será realizada a aplicação do questionário via internet para os alunos participantes do estudo. Para o preenchimento do questionário via internet, será utilizada uma sala de informática da escola com computadores conectados à internet. O questionário a ser aplicado, é composto por figuras ilustrativas dos hábitos de atividade física, tempo gasto assistindo à televisão; uso do computador ou vídeo game, e hábitos de sono, e das outras questões sobre os hábitos alimentares e sobre o consumo de álcool e cigarro. Estima-se que a duração do questionário via internet seja de aproximadamente de 20 minutos. Todos os encontros serão realizados na própria escola mediante pré-agendamento.

É possível que seu(sua) filho(a) experimente algum desconforto frente às perguntas realizadas no questionário ou até mesmo, pelo fato da necessidade de medir o peso e a altura. Salientamos, que caso ele/ela sintam-se constrangido(a) e não queira participar do processo, terá total liberdade de recusar-se a participar de tais procedimentos.

Para garantir a qualidade dos dados e a segurança dos avaliados, será realizado um treinamento com todos os envolvidos na coleta de dados. No entanto, alguns riscos são mínimos ou ausentes, porém, devem ser considerados: constrangimento do avaliado na hora de medir a altura e peso ou no momento do preenchimento do questionário.

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR  
Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP: 80060-240  
Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

Rubricas:  
Participante da Pesquisa e /ou responsável legal \_\_\_\_\_  
Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_  
Orientador \_\_\_\_\_ Orientado \_\_\_\_\_

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humanos do Setor de Ciências da  
Saúde/UFPR.  
Parecer CEP/SD-PB.nº 084.147  
na data de 11/10/2014





Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Educação



#### Física

Como medidas de segurança, todas as avaliações serão realizadas de forma a preservar a individualidade dos avaliados, ou seja, pesagem, medição da altura e preenchimento do questionário de forma individual. Além disso, cada aluno receberá um código para anotar no questionário, em substituição ao seu nome.

Para realização das avaliações de peso e altura e para responder ao questionário sobre os comportamentos do cotidiano, seu/sua filho(a) deverá comparecer à escola, apenas no período de sua aula. Destaca-se que a concordância do professor ou professora a qual iremos utilizar a aula para realizar o estudo, não implicará em prejuízo pedagógico, ou seja, condição em não avançar com o conteúdo. Sendo assim, todos os encontros serão nos horários de aula sem prejuízo ao aprendizado.

Espera-se com essa pesquisa possa trazer os seguintes benefícios:

1. Seu (sua) filho(a) receberá os resultados das avaliações, peso e altura no ato da realização dos mesmos. Quanto ao questionário, após o encerramento do estudo, os pesquisadores enviarão um relatório geral, na qual constarão apenas os dados descritivos relativos a todos os alunos avaliados (médias, desvios padrão e proporções). Não será emitido nenhum relatório individualizado dos dados coletados por meio do questionário, tanto impresso quanto eletrônico.
2. Os avaliados e os pais ou responsáveis estarão convidados a ter conhecimento dos resultados gerais da pesquisa que serão apresentados à diretoria da escola na forma de relatório. Os resultados obtidos na pesquisa poderão auxiliar futuras pesquisas no âmbito de prevenção de sobrepeso e obesidade na adolescência, bem como, poderão ser usados para subsidiar campanhas de estímulo à adoção de comportamentos positivos do estilo de vida. Talvez seu(a) filho(a) não seja beneficiado(a) diretamente com os resultados dessa pesquisa, mas sem dúvida, irá contribuir para o avanço científico da área da saúde.

Os pesquisadores responsáveis são: Rosimeide Francisco Santos Legnani, doutoranda em Educação Física pela Universidade Federal do Paraná, fone (41) 9899 2788, e-mail: legnanirosi@gmail.com e o orientador Professor Doutor Wagner de Campos da Universidade Federal do Paraná, fone (41) 3360 4331, e-mail: wagner@ufpr.br. Para esclarecer eventuais dúvidas a respeito desta pesquisa os pesquisadores poderão ser contatados através dos telefones acima ou diretamente no Centro de Pesquisa em Exercício e Esporte do Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Paraná, endereço: Rua Coração de Maria, 92 - Campus Jardim Botânico - CEP 80210-132- Curitiba/Paraná, de segunda a sexta, das 09h00 às 17h00.

Estão garantidas todas as informações que você queira, antes, durante e depois do estudo. A participação do seu(a) filho(a) neste estudo é voluntária. Contudo, caso ele não queira mais fazer parte da pesquisa poderá, a qualquer momento, solicitar de volta o Termo de Consentimento Livre Esclarecido assinado e desistir da mesma.

As informações relacionadas ao estudo poderão ser inspecionadas pelos responsáveis que executam a pesquisa e pelas autoridades legais. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob a forma codificada, para que a confidencialidade dos dados seja mantida.

Todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa, tais como: avaliações, aplicação do questionário e análise dos dados, não são da sua responsabilidade ou de seu(a) filho(a). Pela participação do(a) seu(a) filho(a) no estudo, você ou ele(a) não receberão qualquer valor em dinheiro.

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR  
Rua Pe. Camargo, 280 - 2º andar - Alto da Glória - Curitiba-PR - CEP: 80060-240  
Tel (41) 3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

Rubricas:  
Participante da Pesquisa e /ou responsável legal \_\_\_\_\_  
Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_  
Orientador \_\_\_\_\_ Orientado \_\_\_\_\_

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humanos do Setor de Ciências da  
Saúde/UFPR.  
Parecer CEP/SD-PB nº 084.147  
na data de 11/10/2014.



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Educação  
Física



Eu, \_\_\_\_\_ li o texto acima e compreendi a natureza e o objetivo do estudo do qual meu(minha) filho(a) foi convidado(a) a participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios do estudo e o que será feito. Eu entendi que sou livre para interromper a participação de meu(minha) filho(a) no estudo a qualquer momento sem justificar minha decisão. Eu entendi todos os procedimentos e etapas do estudo e sei que essa pesquisa não terá custos para mim e/ou para meu(minha) filho(a). Por tudo isso, e ciente de todos os procedimentos que serão adotados, eu concordo voluntariamente que meu(minha) filho(a) participe deste estudo.

#### Orientações para participação no estudo

Para participar da pesquisa, é indispensável que o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido seja devidamente preenchido e assinado pelo pai/responsável.

Para participar das avaliações seu(a) filho(a) deverá vestir roupas leves.

No momento da aplicação do questionário na sua versão eletrônica, o mesmo será respondido na sala de informática da escola.

Nome completo do pai ou responsável:

Nome: \_\_\_\_\_

Curitiba, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

Este documento será realizado em duas vias, sendo que uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa conforme "Carta Circular nº. 003/2011/CONEP/CNS".

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde/UFPR.

Parecer CEP/SD-PB nº 084.147  
na data de 11/10/2014

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR  
Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP: 80060-240  
Tel (41) 3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável legal \_\_\_\_\_

Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_

Orientador \_\_\_\_\_

Orientado \_\_\_\_\_

## APÊNDICE H - QUESTIONÁRIO WEBCAS - VI

Este questionário faz parte de uma pesquisa que tem como objetivo coletar dados referentes aos Comportamentos Relacionados à Saúde de crianças e adolescentes Paranaenses (prática da atividade física, alimentação, comportamento sedentário, hábitos de sono, consumo de cigarro e álcool) As informações que você fornecerá serão utilizadas somente para atender aos objetivos deste estudo, portanto, são confidenciais. Em caso de dúvidas pergunte a pessoa que está aplicando o questionário.

Não existem respostas certas ou erradas, porque não se trata de um teste. Por favor, responda uma questão de cada vez, de forma consciente e responsável, até completar todo o questionário. Você não é obrigado(a) a escrever seu nome no questionário e sua participação é voluntária. Quando você acabar, devolva o questionário para o professor(a). Qualquer dúvida, entre em contato com a pesquisadora pelo telefone ou e-mail: Rosimeide Francisco Santos Legnani 041 9899 2788; e-mail: [rosimeidelegnani@ufpr.br](mailto:rosimeidelegnani@ufpr.br) ou R. Coração de Maria, n.º 92 – Campus Jardim Botânico – CEP: 80.210-132 – Curitiba/PR.

Muito Obrigada pela sua colaboração

### 1. INFORMAÇÕES PESSOAIS

<b>Nome:</b>							
<b>Sexo:</b> Masculino ( )		Feminino ( )		Data Avaliação: ____/____/____			
<b>Peso (kg):</b>		<b>Turma:</b>		<b>Estatura (cm):</b>			
<b>Data de nascimento:</b> ____/____/____				Turno: manhã ( ) Tarde: ( ) Integral ( )			
Dia que você vai recordar as atividades		Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Dom

## INSTRUÇÕES PARA PREENCHER O QUESTIONÁRIO SOBRE ATIVIDADES FÍSICAS

Tente recordar todas as atividades que realizou no dia de ontem. Você deve estimar o tempo que passou fazendo cada atividade, para isso, utilize os intervalos de 15 minutos, correspondentes a cada hora do dia.

Para preencher os espaços você deve procurar primeiramente o tipo de atividade que realizou naquela hora do dia (**LISTA DE ATIVIDADE FÍSICA - ANEXA**). Em seguida, estimar o tempo que você passou fazendo a atividade selecionada e preencher o intervalo dos retângulos do **quadro de horário do dia**. Observe que **cada atividade possui um valor**. É esse valor que deverá ser preenchido no quadro de horário. Você deverá repetir a operação para cada hora do dia que você está recordando, complete às 24 horas do dia. Lembre-se de recordar o dia anterior (ontem).

**Inicie lembrando a que horas você foi dormir ontem e que horas acordou hoje, calcule o tempo de sono, vá até a lista de ATIVIDADE FÍSICA, localize o número dessa atividade (dormir) e preencha todos os intervalos de tempo com esse código. Siga relembando todas as atividades do dia de ontem**

### 2. RECORDATÓRIO DO DIA ANTERIOR

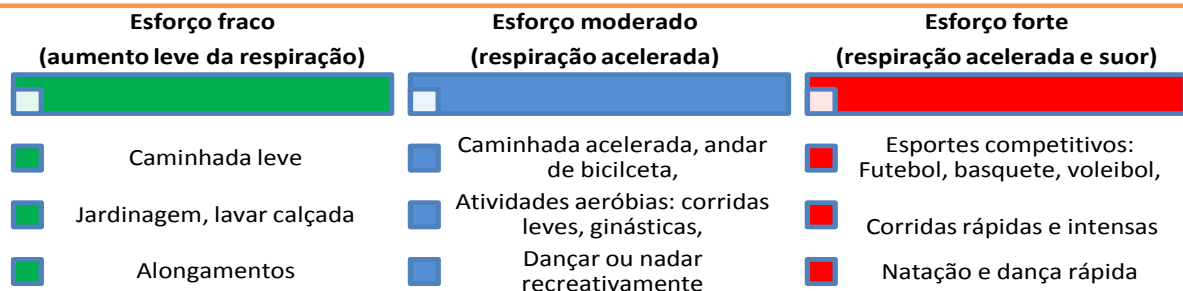
a) Que horas você foi dormir ontem?

b) Que horas você acordou hoje?

## 2.1 PLANILHA DO RECORDATÓRIO DE ATIVIDADES REALIZADAS NO DIA ANTERIOR

	Hora/min	0-15	15-30	30-45	45-60
<b>NOITE</b>	00:00				
	01:00				
	02:00				
	03:00				
	04:00				
	05:00				
<b>MANHÃ</b>	06:00				
	07:00				
	08:00				
	09:00				
	10:00				
	11:00				
<b>TARDE</b>	12:00				
	13:00				
	14:00				
	15:00				
	16:00				
	17:00				
<b>NOITE</b>	18:00				
	19:00				
	20:00				
	21:00				
	22:00				
	23:00				



**ATIVIDADE FÍSICA: qualquer movimento muscular que aumente o seu gasto calórico**


	LISTA DE ATIVIDADE FÍSICA					LISTA DE ATIVIDADE FÍSICA			
	Fraco	Moderado	Forte			Fraco	Moderado	Forte	
ATIVIDADE FÍSICA DIÁRIA	Alimentar animais	2,5			ATIVIDADE FÍSICA DIÁRIA	Acampamento/sentado	2,5		
	Almoçar	2,0				Arrancar ervas daninhas	3,7		
	Artes (sentado/em pé)	1,6	1,9			Arrumação/limpeza de casa	3,4		
	Assistir televisão ou filme	1,1	1,2			Arrumar a roupa no armário	2,3		
	Atividades no computador (internet)	1,8				Aspirar o pó	4,2		
	Aula de teatro	2,3				Assistir eventos religiosos/esportivos ao vivo (sentado)	1,5		
	Caminhando usando muletas		4,0			Brincar com video game	1,7	3,4	6,4
	Caminhar	2,9	3,6	4,6		Cavar	4,3		
	Caminhar transportando carga	3,4	4,2	5,3		Colher frutas e vegetais	3,0		
	Carregar criança pequena	3,0				Comprar	2,3		
	Carregar itens muito pesados (Móveis)	6,0				Computador/video game	1,5		
	Consertar bicicleta/brinquedos, trabalhos mecânicos	2,5				Conduzir o carrinho de mão	5,0		
	Conversar		1,5	1,8		Cortar grama	5,5		
	Cortar madeira	6,0				Cuidar de criança sentada (alimentação e banho)	2,5		
	Cozinhar em pé	2,0				Cuidar de criança sentada (carregando/vestindo e brincando)	3,0		
	Cuidar de criança (alimentação)	2,5				Desembalar caixas	3,5		
	Cuidar de criança (vestir)	3,0				Diversão/passeio no parque de diversão	1,5		
	Dar uma palestra ou apresentação	1,6				Encontro familiar (comer e falar sentado calmamente)	1,5		
	Desenhar (sentado ou em pé)	1,4	1,9			Esfregar o chão	3,8		
	Dormir	0,9				Festa (sentado, em pé ou dançando)	1,5	1,8	3,2
	Embalar ou desembalar sacos	2,5				Guardar e carregar mantimentos	2,5		
	Empacotar	2,5				Jogar cartas/quebra cabeça/jogos de tabuleiro	1,6		
	Enviar mensagem SMS	1,2	15,0	1,8		Lavar o carro ou as janelas	3,0		
	Escrever deitado/sentado	1,2	1,4			Lavar ou limpar pratos	1,9		
	Estudar (classe e tarefas de casa)	1,4				Levar o lixo para fora a/lata de lixo	2,5		
	Estudos técnicos (eletrônicos, máquinas, carpintaria ou	2,5	3,0			Orar ou cantar (sentado/em pé)	1,4	1,6	
	Falar ao telefone (deitado/sentado/em pé)	1,2	1,5	1,8		Passar pano no chão (limpeza)	3,6		
	Jardinagem	3,7				Regar plantas	2,5		
	Lavar o cachorro	2,5				Servir comida ou arrumar a mesa	2,6		
	Lavar roupa	2,6				Tocar acordeão	1,8		
	Ler	1,2	1,3			Tocar bateria	4,0		
	Ler (sentado ou em pé)	1,3	1,8			Tocar flauta ou guitarra sentado ou em pé	2,0	3,0	
	Organizar material escolar	1,4				Tocar instrumentos de sopro	1,6		
	Ouvir música	1,2	1,3			Tocar piano/órgão/violino	1,7		
	Passar roupas	2,3				Tocar trombone	3,5		
	Passear moto, patinete a motor	2,5				Tocar trompete	2,5		
	Passear ônibus, avião, trem, bonde, barco ou carro	1,4				Tocar violoncelo	1,7		
	Pendurar roupas no varal	2,6				Trabalho (andando de bicicleta)	4,7		
	Pintar com lápis de cera	1,4				Trabalho (empilhar prateleiras)	3,0		
	Realizar experimentos científicos (sentado ou em pé)	1,5	2,5			Trabalho (garçom/garçonete - período curto caminhando)	2,0		
	Sentado em silêncio	1,4	1,5			Trabalho (longo período caminhando)	2,9		
	Subir escadas	5,3	7,0	8,8		Trabalho (servir em pé - ex. restaurante/lancheria)	2,3		
	Tirar o pó	4,2				Trabalho sentado (sentado no escritório)	1,5		
	Transportar equipamentos de esporte	4,2				Varrer folhas	4,3		
	Tricotar ou costurar	1,5				Varrer o chão (interno ou externo)	3,6		
LISTA DE ATIVIDADES ESPORTIVAS	ATIVIDADES ESPORTIVAS E RECREATIVAS				LISTA DE ATIVIDADES ESPORTIVAS	ATIVIDADES ESPORTIVAS E RECREATIVAS			
	Fraco	Moderado	Forte			Fraco	Moderado	Forte	
	Artes marciais	7,5	10,0	12,5		Amarelinha	4,4	5,9	7,4
	Andar de patins	4,9	6,5	8,1		Andar de bicicleta	4,7	6,2	7,8
	Andar skate	3,8	5,0	6,3		Boliche		4,9	
	Atletismo (pista e campo) corrida obstáculo	7,5	10,0	12,5		Brincar com animais (caminhando ou correndo)	2,8	4,0	5,0
	Atletismo (pista e campo) saltos	4,5	6,0	7,5		Brincar com animais (sentado)	2,5		
	Atletismo (Marcha atlética)	4,9	6,5	8,1		Brincar com crianças	2,8	4,0	5,0
	atletismo (pista e campo) lançamentos)	3,0	4,0	5,0		Brincar com legos, bonecos, personagens de ação	1,6		
	Badminton	3,4	4,5	5,6		Brincar na caixa de areia	1,6		
	Basquetebol	7,2	8,2	10,1		Brincar no playground	3,8	5,0	6,3
	Caçador ou queimada	3,8	5,0	6,3		Brincar no pula pula	6,5	8,7	10,9
	Caminhada	5,0	6,2	8,5		Caiaque	3,8	5,0	6,3
	Corrida	7,7	8,5	9,3		Escalada	6,0	8,0	11,0
	Dança (Balé)	3,0	4,8	7,0		Jogar sinuca	2,5		
	Dança (Sapateado)	3,0	4,8	7,0		Jogo de argolas	3,0		
	Dança (geral)	4,1	5,5	6,9		Levantamento de pesos	2,1	2,8	3,5
	Equitação	2,5	4,0	6,5		Minigolfe		3,0	
	Esconde esconde		4,0			Orientação	7,0	9,0	11,0
	Futebol de campo, futsal ou society	6,6	8,8	11		Pescar	3,0		
	Ginástica	3,0	4,0	5,0		Tai chi chuan	2,5		
	Ginástica calistênia	3,5	5,8	8,0		Trampolim	6,5	8,7	10,9
	Handebol	6,0	8,0	10,0		LISTA DE ATIVIDADES			
	Jogos recreativos ar livre (caminhar ou correr)		5,0	6,3		Fraco	Moderado		
	Jogos recreativos ginásio (sentado, caminhando ou correndo)	2,3	4,0		CUIDADOS PESSOAIS	Beber sentado, em pé	1,5	2,0	
	Malabares		4,0			Comer sentado, em pé	1,5	2,0	
	Natação (brincando na piscina)	3,0	4,0	5,0		Escovar os dentes	2,0		
	Natação (treinamento - por percurso na piscina - volta)	8,4	9,9	11,6		Escovar ou pentear cabelo	2,5		
	Pega pega	3,8	5,0	6,3		Passar protetor solar	2,0		
	Pular corda	6,2	8,3	10		Preparar-se para dormir	2,7		
	Subir em árvores		8,0			Sentado no vaso sanitário ou na banheira	1,4		
	Tênis de mesa	3,0	4,0	5,0		Ter o cabelo arrumado por outra pessoa	1,4		
	Tênis de quadra	5,3	7,0	8,8		Tomar banho ou lavar o rosto e secar-se	2,0		
	Voleibol praia	6,0	8,0	10		Tomar remédio	1,5		
	Voleibol quadra	3,0	4,0	5		Vestir ou despir-se	2,7		

Fonte: Ridley; Ainsworth, Olds (2008)

**3. AS PRÓXIMAS QUESTÕES SERÃO SOBRE OS SEUS HÁBITOS DE LOCOMOÇÃO PARA A ESCOLA E ALIMENTAÇÃO (CONSUMO DE FRUTAS, VERDURAS, SALGADINHOS E DOCES). MARQUE CORRETAMENTE CADA QUESTÃO. PREENCHA A OPÇÃO QUE CORRESPONDE A SUA RESPOSTA. USE SOMENTE CANETA.**

<p>1) Nos últimos 7 dias, como você foi e voltou da escola?</p> <p>a) A pé b) Bicicleta c) Carro d) Moto e) Ônibus ou van</p>	<p>2) Nos últimos 7 dias, quantos dias você comeu frutas, tais como: maçãs, laranjas, bananas, peras, kiwis ou outras?</p> <p>a) Não comi b) 1 a 3 dias c) 4 a 6 dias d) 7 dias</p>
<p>3) Nos últimos 7 dias, quantos dias você comeu vegetais, tais como, alface, tomates, pepino, brócolis ou outra qualquer?</p> <p>a) Não comi b) 1 a 3 dias c) 4 a 6 dias d) 7 dias</p>	<p>4) Nos últimos 7 dias, quantos dias você comeu chips, cachorro quente pastel ou outro salgadinho qualquer?</p> <p>a) Não comi b) 1 a 3 dias c) 4 a 6 dias d) 7 dias</p>
<p>5) Nos últimos 7 dias, quantos dias você comeu bolachas recheadas, biscoitos, prestigeio, bombons ou chocolates?</p> <p>a) Não comi b) 1 a 3 dias c) 4 a 6 dias d) 7 dias</p>	<p>6) Nos últimos 7 dias, quantos dias você bebeu sucos ou refrigerantes com açúcar?</p> <p>a) Não bebi b) 1 a 3 dias c) 4 a 6 dias d) 7 dias</p>

**4. AS PRÓXIMAS QUESTÕES SERÃO SOBRE CONSUMO DE CIGARROS E BEBIDAS ALCOÓLICAS (OBS: 1 DOSE DE WHISKY = 1 CÁLICE DE CACHAÇA = 1 COPO DE CERVEJA (200 ML)).**

<p>7) Durante os últimos 30 dias, quantos dias mais ou menos você consumiu bebidas contendo álcool (pelo menos uma dose)?</p> <p>a) Não bebo b) 1 a 2 dias c) 3 a 5 dias d) 6 a 9 dias e) 10 a 19 dias f) 20 a 29 dias g) Todos os 30 dias</p>	<p>8) Durante os últimos 7 dias, em quantos dias você fumou cigarros (pelo menos 1 cigarro)?</p> <p>a) Não fumo b) 1 a 2 dias c) 3 a 5 dias d) 6 dias e) 7 dias f)</p>
--	--



<p>9) Durante os últimos 30 dias, nos dias que você ingeriu álcool, quantas doses você usualmente bebeu por dia?</p> <p>a) Não consumiu b) Menos que uma dose c) 1 dose d) 2 doses e) 3 doses f) 4 doses g) 5 ou mais doses</p>	<p>10) Durante a sua vida, quantas vezes você bebeu tanto álcool que ficou realmente bêbado?</p> <p>a) Nenhuma vez b) 1 ou 2 duas vezes c) 3 a 9 vezes d) 10 ou mais vezes</p>
---	--

## 5. AS PRÓXIMAS QUESTÕES SERÃO SOBRE SEUS HÁBITOS DE SONO

<p>11) Geralmente, que horas você costuma dormir de segunda a sexta-feira?</p> <table border="1"> <tr> <th>Horas</th><th>Minutos</th></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table>	Horas	Minutos			<p>12) Geralmente, que horas você costuma acordar de segunda a sexta-feira?</p> <table border="1"> <tr> <th>Horas</th><th>Minutos</th></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table>	Horas	Minutos		
Horas	Minutos								
Horas	Minutos								
<p>13) Geralmente, que horas você costuma dormir nos finais de semana?</p> <table border="1"> <tr> <th>Horas</th><th>Minutos</th></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table>	Horas	Minutos			<p>14) Geralmente, que horas você costuma acordar nos finais de semana?</p> <table border="1"> <tr> <th>Horas</th><th>Minutos</th></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table>	Horas	Minutos		
Horas	Minutos								
Horas	Minutos								
<p>15) Você se sente sonolento durante os dias da semana?</p> <p>a) Sim ( )    b) Não ( )</p>	<p>16) Você tem o hábito de dormir (tirar um cochilo), após o almoço durante os dias da semana? Se sim, quanto tempo?</p> <p>a) Sim ( )                      b) Não ( )</p>								

## 6. QUESTÕES SOCIOECONÔMICAS

### 1. Qual o nível de escolaridade do chefe da família?

- ☐ Analfabeto/ Fundamental I incompleto  
☐ Fundamental I completo/Fundamental II incompleto  
☐ Fundamental II completo/ Médio incompleto  
☐ Médio completo/Superior incompleto  
☐ Superior completo

### 2. Condições de serviços públicos?

	Não	Sim
Sua casa tem água encanada?	( )	( )
A rua da sua casa é pavimentada	( )	( )

### 3. Assinale o número de utensílios domésticos e funcionários que você possui em casa.

	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	( )	( )	( )	( )	( )
Empregados domésticos (mensalista)	( )	( )	( )	( )	( )
Automóveis	( )	( )	( )	( )	( )
Microcomputador	( )	( )	( )	( )	( )
Máquina de lavar Louça	( )	( )	( )	( )	( )
Geladeira	( )	( )	( )	( )	( )
Freezer	( )	( )	( )	( )	( )
Máquina de lavar roupa	( )	( )	( )	( )	( )
DVD	( )	( )	( )	( )	( )
Microondas	( )	( )	( )	( )	( )
Motocicleta	( )	( )	( )	( )	( )
Secadora de roupa	( )	( )	( )	( )	( )

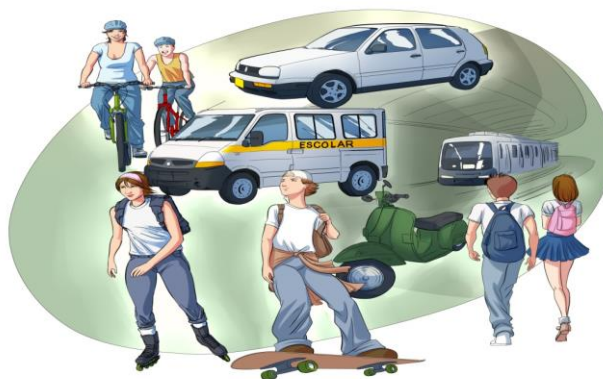
ABEP (2014)

## APÊNDICE I - ILUSTRAÇÕES DO QUESTIONÁRIO WebCas - VE

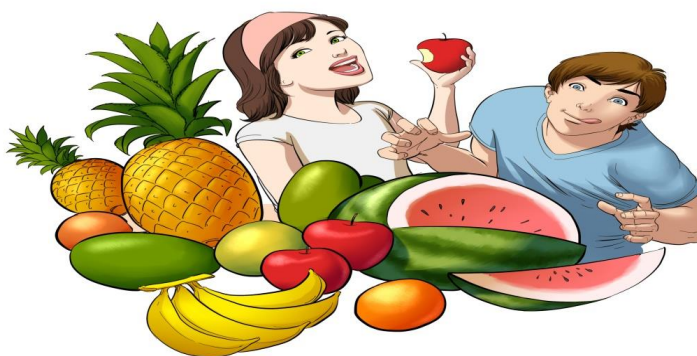
Imagens para ilustrar as intensidades das atividades



1) Geralmente, qual o meio de transporte que você utiliza para ir e voltar da escola?



2) Nos últimos 7 dias, quantos dias você comeu frutas, tais como: maçãs, laranjas, bananas, peras, kiwis ou outras?



3) Nos últimos 7 dias, quantos dias você comeu verduras ou vegetais, tais como alface, pepino, cenoura, brócolis ou outra qualquer?



4) Nos últimos 7 dias, quantos dias você comeu chips, cachorro quente, pastel ou outro salgadinho qualquer?



5) Nos últimos 7 dias, quantos dias você comeu doces, bolachas recheadas ou chocolates?



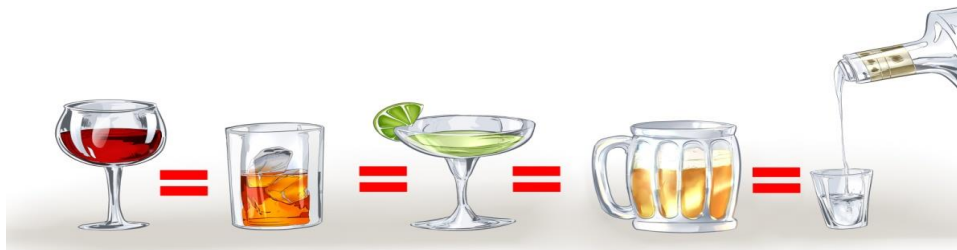
6) Nos últimos 7 dias, quantos dias você bebeu refrigerantes ou sucos com adição de açúcar?



7) Durante os últimos 30 dias, quantos dias mais ou menos você consumiu bebidas contendo álcool (pelo menos uma dose)?



8) Durante os últimos 30 dias, nos dias que você ingeriu álcool, quantas doses você usualmente bebeu por dia?





9) Durante a sua vida, quantas vezes você bebeu tanto álcool que ficou realmente bêbado?



10) Durante os últimos 7 dias, em quantos dias você fumou cigarros ou narguile (pelo menos 1 cigarro)?



11) Geralmente, que horas você costuma dormir de segunda a sexta-feira?



12) Geralmente, que horas você costuma acordar de segunda a sexta-feira?



13) Geralmente, que horas você costuma dormir nos finais de semana?



14) Geralmente, que horas você costuma acordar nos finais de semana?



15) Durante suas aulas, com que frequência você sente sonolência (sono)?



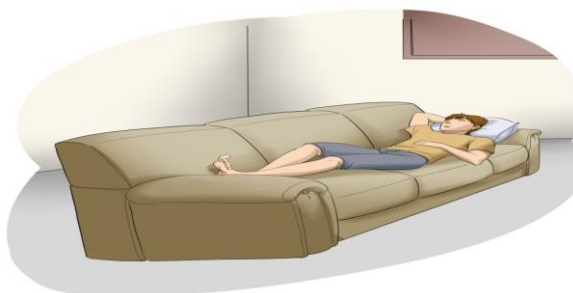
16) Você tem o hábito de dormir (tirar um cochilo), durante os dias da semana? Se sim, quanto tempo?



17) Como você classifica o seu estado de saúde atual?



18) Você possui algum tipo de doença?



19) Você faz uso de medicamentos de uso contínuo (todos os dias)?





**APÊNDICE J - CRONOGRAMA FINANCEIRO**

<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>VALOR UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
Impressão questionário VI (teste e reteste)	1000	0,12	120,00
Impressão (TCLE e TALE e outras)	800	0,12	96,00
Horas técnicas para aplicação do aplicativo <i>WebCas</i>	70,00 (h/a)	120,00	8.400,00
Registro do domínio do site por ano	2	80,00	120,00
Hospedagem site em meses	24	55,00	1320,00
Produção de ilustrações e logotipo	40	160,00	6400,00
Confecção (cinto para uso do acelerômetro)	40	15,00	600,00
Compra de um acelerômetro ActiGraph (GT3XW)	1	730,03	730,03
Toner impressora Samsung SCX-4300	2	100,00	200,00
Resma de papel A4	2	12,00	24,00
<b>TOTAL</b>			<b>18.010,03</b>

## **ANEXOS**

**ANEXO 1 – APROVAÇÃO DO PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Elaboração, validação e aplicação de um questionário via web para avaliar os comportamentos relacionados à saúde em escolares

**Pesquisador:** Rosimeide Francisco dos Santos Legnani

**Área Temática:**

**Versão:** 4

**CAAE:** 24864313.1.0000.0102

**Instituição Proponente:** Departamento de Educação Física

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 684.147

**Data da Relatoria:** 11/06/2014

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de projeto de doutorado do Programa de Pós-graduação em Educação Física, orientado pelo Prof. Wagner de Campos. Fazem parte da equipe de pesquisa, ainda, os seguintes estudantes de pós-graduação: Eline Denise Araujo Bacil, Elton Legnani, Guilherme da Silva Gasparoto, Michael Pereira da Silva, Natalia Boneti Moreira, Oldemar Mazzardo Júnior. Pretende-se realizar um estudo transversal com estudantes de 9

a 15 anos da rede pública de ensino em Curitiba, para analisar comportamentos relacionados à saúde de escolares. A pesquisa será realizada por meio de um instrumento de avaliação desenvolvido pelos próprios pesquisadores e denominado WebCAS, que será testado e validado no decorrer do estudo, em sua versão impressa e online. A validação do instrumento será feita também pela comparação dos resultados obtidos pelo uso de um acelerômetro por parte dos estudantes que compõem a amostra.

**Objetivo da Pesquisa:**

Construir e validar um questionário eletrônico "Comportamento Ativo e Saudável", denominado WebCAS, para avaliar os comportamentos relacionados à saúde de escolares.

- Fazer um estudo epidemiológico sobre os comportamentos de saúde de crianças e adolescentes, incluindo prática habitual da atividade física; hábitos alimentares; comportamento sedentário;

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 280

**Bairro:** 2ª andar

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3360-7259

**CEP:** 80.060-240

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 684.147

horas de sono; e consumo de álcool e tabaco.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os pesquisadores reconhecem que poderá haver algum desconforto frente às perguntas realizadas no questionário ou no momento das medidas antropométricas. Garantem que todas as avaliações serão realizadas de forma a preservar a individualidade dos avaliados. Afirmam que os participantes receberão resultado das avaliações juntamente com orientações caso seja identificado algum comportamento negativo, a saber: índice de massa corporal fora dos padrões normais; comportamento sedentário; nível de atividade física insuficiente; horas de sono insuficiente; hábitos alimentares inadequados e comportamento de risco(uso de álcool e tabaco).

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Para validar o questionário, serão feitos testes de reprodutibilidade, com a aplicação do teste com intervalo de 7 dias. Serão, também, feitos os procedimentos de teste para transposição do questionário da forma impressa para forma eletrônica. Por fim, a validação será feita mediante a tomada de medidas por acelerômetro por uma semana por uma parte da amostra que será sorteada. Após essa etapa, será realizado o estudo epidemiológico, com uma amostra maior de estudantes, com base no questionário validado.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos foram apresentados.

**Recomendações:**

Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO. Demais alterações e prorrogação de prazo devem ser enviadas no modo EMENDA. Lembrando que o cronograma de execução da pesquisa deve ser atualizado no sistema Plataforma Brasil antes de enviar solicitação de prorrogação de prazo.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

É obrigatório retirar na secretaria do CEP/SD uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com carimbo onde constará data de aprovação por este CEP/SD, sendo este modelo reproduzido para aplicar junto ao participante da pesquisa.

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2º andar

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

CEP: 80.060-240

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 684.147

O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa (Carta Circular nº. 003/2011CONEP/CNS).

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa, tanto o participante como o pesquisador deverão rubricar todas as páginas do TCLE, opondo assinaturas na última página do referido Termo (Carta Circular nº. 003/2011CONEP/CNS).

CURITIBA, 11 de Junho de 2014

*Ida Cristina Gubert*  
Assinado por:  
IDA CRISTINA GUBERT  
(Coordenadora do CEP/SD/UPPR)  
Prof. Dra. Ida Cristina Gubert  
Coordenadora do CEP/SD/UPPR

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2º andar

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

CEP: 80.060-240

E-mail: cometica.saude@ufpr.br



**ANEXO 2 - SOLICITAÇÃO À SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO**

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO

FOLHA DE DESPACHO



Protocolo 13.017.652-6

Ao NRE de Curitiba

**Assunto:** Solicitação de autorização para realização de Pesquisa de Doutorado na UFPR junto as Escolas Públicas Estaduais.

A Acadêmica Rosimeide Francisco dos Santos Legnani encaminhou ofício s/nº, a esta Pasta, solicitando autorização para realizar sua pesquisa de Doutorado, nas Escolas Públicas Estaduais.

Acostou no protocolado:

-Carta de Apresentação/Autorização da UFPR assinada pela orientadora;

-Projeto: "Elaboração, validação e aplicação de um questionário via web para avaliar os comportamentos relacionados à saúde escolares";

A DPPE/CH emitiu parecer favorável (fls. 70) à realização da pesquisa.

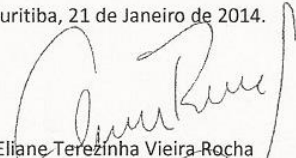
Esta Superintendência, no uso de suas atribuições que lhe confere o Decreto nº 1396/2007, autoriza a realização da presente Pesquisa Científica apresentada, desde que observada às formalidades legais.

Solicita à servidora que após conclusão acoste ao presente protocolado o resultado da pesquisa, para conhecimento desta Pasta.

Sugere ao NRE que acompanhe a presente pesquisa no que se fizer necessário e encaminha o presente protocolado ao NRE de Curitiba para ciência da interessada.

Após a conclusão da pesquisa, retorne para conhecimento.

Curitiba, 21 de Janeiro de 2014.

  
Eliane Terezinha Vieira Rocha  
Superintendente da Educação

**ANEXO 3 – DECLARAÇÃO NÚCLEO REGIONAL DE ENSINO**

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO  
NÚCLEO REGIONAL DA EDUCAÇÃO DE CURITIBA  
EQUIPE PEDAGÓGICA

**Declaração**

**Pesquisador(a) Responsável:** Rosimeide Francisco dos Santos Legnani

**Título da Pesquisa:** Elaboração, validação e aplicação de um questionário via web para avaliar os comportamentos relacionados à saúde em escolares

---

**Nº do Parecer PB:** 619.041

**Nº CONEP/CAAE:** 24864313.1.0000.0102

**Instituição Coparticipante:** Núcleo Regional da Educação de Curitiba

Declaro ter lido e concordar com o parecer ético emitido pelo CEP da instituição proponente - Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná - e conhecer e fazer cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, e em especial a Resolução CNS 466/2012. Esta instituição está ciente de suas co-responsabilidades como instituição coparticipante do projeto de pesquisa em tela, assim como do compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem estar.

Curitiba, 09 de junho de 2014.

Débora Queiroz  
Coordenadora Equipe Pedagógica  
Núcleo Regional da Educação de Curitiba

**Debora Queiroz**  
ASSISTENTE NRE  
PORTARIA Nº 1809/11

**ANEXO 4 – AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO – SEGUNDA FASE**

Prefeitura Municipal de Curitiba  
Secretaria Municipal da Educação  
Superintendência de Gestão Educacional  
Departamento de Ensino Fundamental  
Gerência Pedagógica  
Av. João Gualberto, 623 7º Andar Torre A  
Alto da Glória  
80030-000 Curitiba PR  
Tel 41 33503076  
Fax 41 3350 3047  
www.curitiba.pr.gov.br

**Declaração**

**Pesquisador(a) Responsável:** Rosimeide Francisco dos Santos Legnani

**Título da Pesquisa:** Elaboração, validação e aplicação de um questionário via web para avaliar os comportamentos relacionados à saúde em escolares

**Nº do Parecer PB:** 619.041

**Nº CONEP/CAAE:** 24864313.1.0000.0102

**Instituição Coparticipante:** Secretaria Municipal de Educação

Declaro ter lido e concordar com o parecer ético emitido pelo CEP da instituição proponente - Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná - e conhecer e fazer cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, e em especial a Resolução CNS 466/2012. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do projeto de pesquisa em tela, assim como do compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem estar.

Curitiba, 06 / junho de 2014.

  
Assinatura e carimbo com nome do responsável institucional

Ou Assinatura e identificação contendo o cargo/função do responsável institucional

Letícia Mara de Meira  
Diretora do ETD  
Matrícula 52460



## ANEXO 5 – AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO – PRIMEIRA FASE



CURITIBA



Prefeitura Municipal de Curitiba  
Secretaria Municipal da Educação  
Superintendência de Gestão Educacional  
Departamento de Ensino Fundamental  
Gerência Pedagógica  
Av. João Gualberto, 623 7º Andar Torre A  
Alto da Glória  
80030-000 Curitiba PR  
Tel 41 33503076  
Fax 41 3350 3047  
www.curitiba.pr.gov.br

Curitiba, 10 de fevereiro de 2014.

### AUTORIZAÇÃO

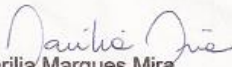
Informamos que a pesquisadora Rosimeide Francisco Santos Legnani, aluna do Programa de Pós-graduação em Educação Física, orientada pelo Professor Dr. Wagner de Campos, está autorizada a realizar pesquisa "Elaboração, validação e aplicação de um questionário via web para avaliar os comportamentos relacionados à saúde em escolares".

O objetivo do estudo é construir e validar um questionário *online* "Comportamento Ativo e Saudável" em escolares, denominado *WebCas* para avaliar os comportamentos relacionados à saúde de escolares CRSE (prática habitual da atividade física; hábitos alimentares; comportamento sedentário; horas de sono; e consumo de álcool e tabaco), com idades de 09 a 15 anos.

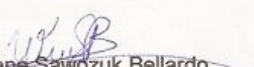
Informamos ainda que a **decisão final de participar da referida pesquisa caberá à direção de cada escola**, que deve avaliar a possibilidade da realização da coleta de dados com os estudantes envolvidos sem prejuízo ao trabalho pedagógico e considerando as determinações legais quanto ao cumprimento do calendário escolar.

Ressaltamos também que o pesquisador deverá entregar **uma cópia dos resultados da investigação** para a escola e outra para o Departamento de Ensino Fundamental – Gerência Pedagógica.

Atenciosamente,

  
Marília Marques Mira  
Gerente Pedagógica  
Departamento de Ensino Fundamental

GERÊNCIA PEDAGÓGICA  
GERENTE  
MARÍLIA MARQUES MIRA  
Mat. 37234

  
Waldirene Sawozuk Bellardo  
Diretora  
Departamento de Ensino Fundamental

Waldirene Sawozuk Bellardo  
Diretora do Departamento de Ensino Fundamental  
Matrícula 88814  
Decreto nº 037/2013.